مطبوعات مكتبة الملك فهد الوطنية ـ السلسلة الأولى (٧)

أسس البحث المباشر في قواعد المعلومات

إعـداد

الدكتور فهد مسفر فهد الدوسري
قسم علوم المكتبات والمعلومات
جامعـة أم القـرى

مكتبة الملك فهد الوطنية بالرياض

١٤١٢هـ ـ ١٩٩١م

مطبوعات مكتبة الملك فهد الوطنية ــ السلسلة الأولى (٧)

أسس البحث المباشر في قواعد المعلومات

إعـداد

الدكتور فهد مسفر فهد الدوسري
قسم علوم المكتبات والمعلومات
جامعـة أم القـرى

مكتبة الملك فهد الوطنية بالرياض

١٤١٢هـ ــ ١٩٩١م

ص.ب ٧٥٧٢ ــ الرياض ١١٤٧٢

المحتويـــات

الفصـل الأول

١ ــ مقدمـة وخلفيـة عـامة

١ / ١ مقدمــة :

تبدي دول العالم اهتماماً متزايداً بالمعلومات بقدر ما تهتم بجمعها وتنظيمها وبثها والإفادة منها. وتعتبر العناية بالمعلومات والأنشطة المرتبطة بها من أهم المؤشرات التنموية في أي مجتمع. لقد استخدم الإنسان خلال تاريخه الطويل طرقاً ووسائل مختلفة في محاولاته الموجهة نحو ضبط المعلومات والإفادة منها. وما استخدام الحاسبات الآلية بإمكاناتها الهائلة في معالجة وخزن واسترجاع المعلومات إلا إحدى هذه الوسائل وأحدثهـا.

ولعل من أهم أوجه الإفادة من المعلومات القدرة على الوصول إليها "Access to Infromation" في الوقت وبالقدر المناسبين، لاسيما بعد أن أصبح الوصول إلى المعلومات يمثل تحدياً للمجتمع البشري. ولكن عجلة التقدم الإنساني قلما تقف، إذ وُصِف عقد التسعينات الميلادي بأنه عصر «الوصول إلى المعلومات». ووصف أحد علماء نظم الاتصال بأن العالم يتحول تدريجياً إلى «قرية الكترونية كونية» Global Electronic Village[١]. ولعل لهذا الوصف ما يبرره، إذ بلغ عدد قواعد المعلومات Databases حتى يناير ١٩٩٠م (٤٤٦٥) قاعدة، يقوم بإنتاجها (١٩٥٠) مؤسسة، ويقوم بإتاحة البحث بها (٦٤٥) موزعاً. وهناك ربط شبكي Networking خاص باتصالات البيانات Data Communication يتمثل في (٨٨) شبكة وسيطة للاتصالات تغطي معظم أجزاء العالم[٢]. وتعمل هذه الشبكات على ربط المستفيدين النهائيين End Users كالباحثين أو المستفيدين الوسطاء "Intermediary Users" كالمكتبات ومراكز المعلومات بالموزعين لخدمات البحث في قواعد المعلومات Online Vendors .

وهذا يعني أن المكتبات ومراكز المعلومات لم تعد الجهات الميدانية الوحيدة التي تمد المجتمع بالمعلومات، حيث يشاركها في هذا الدور الموزعون لخدمات البحث في قواعد المعلومات مثل دايلوج Dialog في الولايات المتحدة الأمريكية أو إدارة المعلومات والخدمات الفنية بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية (KACST) التي تمثل النموذج العربي والسعودي بصفة أخص في فعاليات إنتاج قواعد معلومات وفي توزيع خدمات البحث بها. أي أن دور المكتبة أو مركز المعلومات بات دوراً وسيطياً بين فعاليات توزيع خدمات البحث في قواعد المعلومات وبين المستفيدين النهائيين كالباحثين وصنّاع القرارات.

وعلى العموم وضع هذا التطور أعباءً جديدة على مهنية المكتبات والمعلومات حول كيف يمكن التعامل مع أنشطة استرجاع المعلومات بالحاسبات الآلية ؟ وكيف يمكن الإفادة من هذه الفعاليات في أطر اقتصادية معقولة ؟

ومن الملاحظ أيضاً أن حركة البحث المباشر في قواعد المعلومات Online Searching والأنشطة المرتبطة بها من إنتاج لقواعد المعلومات وتوزيع خدمات البحث بها إلى نظم اتصالات للربط الشبكي لم تعد حكراً على الدول المتقدمة، بل بدأت تمتد هذه الحركة إلى الدول النامية لاسيما الدول العربية التي في مقدمتها المملكة العربية السعودية. بحيث باتت أنشطة البحث المباشر في قواعد المعلومات من الممارسات اليومية بالمكتبات ومراكز المعلومات السعودية. بل أصبحت تتمحور حولها خدمات المعلومات في أعداد متزايدة من هذه المؤسسات. ولعل التذكير ببعض مظاهر هذه الحركة بالمملكة العربية السعودية يعطي صوراً أوضح لمجمل التطورات في هذا الميدان.

* ربط أكثر من ثمان مكتبات ومراكز معلومات بنظم البحث المباشر في قواعد المعلومات. وملحق رقم (١) يعطي أسماء هذه الجهات.

* تأسيس الشبكة الوطنية للمعلومات والتي تشتمل على نظامين للربط الشبكي هما :

  ـ شبكة الخليج للاتصالات GULFNET

  ـ شبكة الاتصالات الوطنية KACSTNET

أما شبكة الخليج للاتصالات التي تم تشغيلها في عام ١٤٠٥هـ / ١٩٨٥م فهي شبكة خزن وإرسال تربط بين نظم الحاسبات الآلية في إحدى عشرة جامعة ومراكز أبحاث بالمملكة والكويت. ومقرها مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية. وبإمكان أعضاء الشبكة الدخول إلى قواعد المعلومات الوطنية بالمدينة وتبادل الملفات والبرامج والمعلومات مع أعضاء الشبكة الآخرين[٣] وقد تم ربطهما بالشبكات المماثلة لها في العالم كشبكة بتنت BITNET في الولايات المتحدة الأمريكية وشبكة EARN في أوروبا الغربية.

أما شبكة الاتصالات الوطنية KACSTNET فقط طُوّرت من قبل مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية لخدمة المكتبات ومراكز المعلومات السعودية ورُبطت بخدمات البحث في قواعد المعلومات الوطنية التي تنتجها وتديرها المدينة. وقد بلغ عدد أعضائها ما يربو على خمسين عضواً. ملحق رقم (١)، (٢) يعطي قائمة بأسماء الجهات المستفيدة من هاتين الشبكتين.

ومن التطورات الأخرى لنظم الاتصالات بقواعد المعلومات تأسيس الشبكة العامة لتراسل المعطيات والتقسيم بالرزم Packet Switching System من قبل وزارة البرق والبريد والهاتف السعودية. وتعمل هذه الشبكة كوسيط في ميدان الربط الشبكي بين نظم قواعد المعلومات الدولية وبين المؤسسات المحلية الراغبة في الاتصال بها. ولذلك سميت هذه الشبكة باسم «خدمات الوسيط». Gateway Services(٤).

وبهذه الإرهاصات بدأت تتبلور في أذهان أمناء المكتبات وأخصائي المعلومات أهمية الإفادة من قواعد المعلومات على المستويين التطبيقي والأكاديمي. ومن هنا جاءت فكرة هذا العمل الذي يتناول أسس البحث في قواعد المعلومات والذي تكاد تندر معالجته كوحدة متكاملة في الكتابات العربية. وبالرغم من كونه مدخلاً لهذا الموضوع المتشعب والمعقد في آن واحد إلا أن المهارات البحثية الأساسية التي يجب أن يتحلى بها الباحث Searcher ستعطي الأولوية بالنقاش. إذ أن مهارة الباحث تلعب الدور الأساسي في نجاح عملية البحث وبالتالي الإفادة منها. ولذلك ستتمحور فصول الكتاب حول القضايا التالية :

* استراتيجية البحث بين الإعداد والتنفيذ مع مناقشة الوسائل التي تقود إلى إعداد استراتيجية بحث ملائمة.

* استعراض أوامر وقواعد البحث Search Commands مع التركيز عل عمليات البحث البولياني Boolean Search ، وكذلك أساليب البحث المباشر في قواعد المعلومات بصورة أعم.

* قواعد المعلومات وأساسيات البحث بها وتمحور النقاش بصفة أساسية على قواعد المعلومات الببليوجرافية.

* الموزعون لخدمات البحث في قواعد المعلومات Online Vendors من حيث الملامح والسمات والخدمات التي يوفرونها في مجال البحث.

* نظم الاتصال بقواعد المعلومات والخيارات المتاحة في ميادين الاتصال والبحث.

* تكاليف استخدام قواعد المعلومات وكيف يمكن التعامل معها ؟

وتجدر الإشارة إلى أن التطبيقات المحلية في هذا الميدان قد حظيت بالاهتمام في سياق معالجات هذا الكتاب. واستمدت المعلومات والبيانات الواردة من التقارير المنشورة وغير المنشورة، وكذلك من خلال الزيارات الميدانية والاتصالات الشخصية مع المسئولين.

١ /٢ البحث المباشر في قواعد المعلومات : تعريـف

يعالج هذا الموضوع تحت مصطلحات مختلفة في اللغتين العربية والانجليزية. ففي الكتابات باللغة الانجليزية يرد (البحث المباشر) تحت إحدى المسميات التالية : المسميات التالية :

* Online Search or Searching
* Online Infromation Retrieval
* Online Database Searching

بينما لا يختلف الأمر كثيراً بالنسبة لأدب البحث العربي حيث يرد تحت المسميات الآتيـة :

* البحث المباشر
* البث المباشر
* البحث الفوري
* خدمات الاتصال المباشر بقواعد المعلومات
* الاسترجاع الهاتفي

وقد سمي في هذا العمل «بالبحث المباشر في قواعد المعلومات» أي استرجاع المعلومات من خلال استعمال الحاسبات الآلية. وهذا يعني على الأقل من الناحية الوصفية «استخدام الحاسب الآلي كأداة لاسترجاع المعلومات من قواعد البيانات المخزنة في الحاسبات الآلية والتي قد تحتوي على المعلومات المطلوبة بصورة كلية أو جزئية»[٥]. وهذا التعريف ليس تعريفاً قياسياً ولكن إعطاء فكرة عن المكونات التقنية والأنشطة المرتبطة بالبحث المباشر في قواعد المعلومات قد يساهم إلى حد معين في فهم أكثر دقة لهذه الفعالية التي تتطور وتنتشر بسرعة. وفي هذا أشار متشل ماكوز Michel Maques في خطابه أمام مؤتمر اتحاد المكتبات والمؤسسات المنعقد في باريس في عام ١٩٨٩م أن البحث في قواعد المعلومات والأنشطة المرتبطة به ينمو بمعدل سنوي يبلغ ٢٥٪[٦].

١ /٣ لمحة تاريخية :

بدأت التجارب الأولية لاستعمال الحاسبات الآلية لاسترجاع المعلومات في عام ١٩٦٠م، حيث عرضت مؤسسة تطور الأنظمة System Develpment Corporation والمعروفة اختصاراً باسم (SDC) أول نظام لاسترجاع المعلومات على الجمهور. وقد عرف هذا النظام بعد تطويره باسم "ORBIT" . ولفت هذا النظام أنظار المهتمين إلى إمكانيات الحاسبات الآلية في هذا الميدان آنذاك. وقد افتقر نظام هذه المؤسسة في بداياته إلى التعامل مع عمليات البحث البولياني Boolean Operators التي تمثل لغة البحث في معظم عمليات استرجاع المعلومات الحالية. ولكن تم التغلب على هذه العقبة مع منتصف الستينات الميلادية عند تطويره واستعماله من قبل المكتبة الطبية الأمريكية (NLM) ليعرف فيما بعد باسم "MEDLINE"(٧).

وكان منتصف الستينات المنطلق الأهم لتطور نظم الاسترجاع الحالية(٨). ففي عام ١٩٦٥م تم البدء في تطوير أشهر نظم استرجاع المعلومات في العالم دايلوج "DIALAOG" من قبل شركة لوكهيد LOCKHEED في الولايات المتحدة الأمريكية. ومولت وكالة الفضاء والطيران الأمريكية "NASA" هذا المشروع لإمدادها بالمعلومات العلمية والتقنية اللازمة لبرامج الشركة. وقد تم تشغيل نظام دايلوج بصفة اعتيادية بحلول عام ١٩٦٧م(٩). وتستخدم مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية نظام دايلوج بعد تعديله وتعريبه منذ مطلع الثمانينات الميلادية لبرنامجها الوطني لاسترجاع المعلومات. وتمكنت المدينة منذ منتصف الثمانينات من إنتاج قواعد معلومات وطنية باللغة العربية إضافة إلى توزيع خدمات البحث بها.

وفي عودة ثانية إلى الوراء نلاحظ أن عقد الستينات الميلادية قد شهد ظهور عدد كبير من نظم الاسترجاع ولعل من أشهرها نظام "STAIRS" الذي طورته شركة "IBM" ويستعمل حالياً في عدد من أشهر نظم الاسترجاع في العالم كشركة خدمات البحث البيليوجرافي "BRS" في الولايات المتحدة الأمريكية، كما تبنى هذا النظام معهد الكويت للأبحاث العلمية بمنطقة الخليج العربي.

وقد انعكس تطور نظم استرجاع المعلومات على خدمات البحث في قواعد المعلومات حيث ازداد عدد الأبحاث التي يتم إجراؤها باضطراد وفي هذا أشار كيرل فنتشل وتوماس هوجن بأن عدد الأبحاث التي أجريت في عام ١٩٧٤م قد بلغ ٧٠٠٫٠٠٠ بحث ارتفع هذا العدد إلى حوالي ٨٫٠٠٠٫٠٠٠ بحث بحلول عام ١٩٨٢م[١٠].

وعلى المستوى الوطني بالمملكة العربية السعودية أشارت إحصائيات مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية بأن عدد الأبحاث التي أجريت لصالح العلماء والباحثين السعوديين قد بلغ ٣١٫٠٠٠ منذ تأسيس الخدمة في عام ١٣٩٨هـ إلى ١٤٠٩هـ، ولاتزال حركة البحث في قواعد المعلومات تحظى باهتمام متزايد لاسيما على صعيد إنتاج قواعد معلومات وطنية بالمملكة. فبالإضافة إلى قواعد المعلومات التي تنتجها مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية هناك عدد من المكتبات ومراكز المعلومات بدأت هي الأخرى في إنشاء قواعد معلومات على المستوى الوطني كمكتبة الملك فهد الوطنية ومركز الأبحاث والدراسات الإسلامية بمؤسسة الملك فيصل الخيرية.

١ /٤ الملامح العامة للبحث في قواعد المعلومات :

١ ــ التقنيـات

يقوم البحث المباشر في قواعد المعلومات على مجموعة مترابطة من التقنيات والأنشطة والفعاليات المتصلة بها. وتشتمل هذه التقنيات الآتي :

* تقنيات الحاسبات الآلية بإمكاناتها الهائلة في خزن واسترجاع المعلومات.
* تقنيات نظم البرامج التي أدت إلى المساهمة في نمو قواعد المعلومات وفي تيسير استخدامها.
* تقنيات نظم الاتصال التي أدت إلى التوسع في استخدام قواعد المعلومات من قبل أعداد كبيرة من المستفيدين النهائيين في مناطق جغرافية متباعدة.

وعلى العموم تمحور تطور البحث في قواعد المعلومات حول تطور هذه التقنيات المتمثلة بصورة أعم في تقنية المعلومات Information Technology ، بل يعتبر في نفس الوقت نتاجاً لهما.

٢ ـ الفعاليـــات

إن البحث في قواعد المعلومات يمكن النظر إليه كنشاط أو فعالية أيضاً. فهو يتكون والحالة هذه من عدد من الفعاليات، أهمها الآتـي :

* المنتجون لقواعد المعلومات Database Producers الذين يعدون البيانات وينشرونها على وسائط يمكن قراءتها آلياً Mchine Readable Record.
* الموزعون لخدمات البحث في قواعد المعلومات Online Vendors الذين يعملون على إتاحة فرص البحث في قواعد المعلومات.
* المستخدمون الوسطاء كالمكتبات ومراكز المعلومات التي توفر هذه الخدمة لروادها من الباحثين.
* المستفيدون النهائيون End Users كالباحثين والمدراء ورجال الأعمال.

٣ ـ المميـــزات :

يتميز البحث المباشر في قواعد المعلومات عن البحث اليدوي في وجوه كثيرة من أهمها الآتي(١٢) :

* الراحة وتوفير الوقت. فعملية البحث المباشر ابتداءً من إعداد البحث ووضع استراتيجية له إلى تنفيذه والحصول على النتيجة تستغرق في المتوسط ما بين ٣٠ـــ٤٠ دقيقة.
* تعدد نقاط المداخل حيث في الإمكان البحث في أي حقل من حقول السجلات وهذا مالا يمكن تحقيقه عند البحث بالكشافات المطبوعة.

* يمكن التنسيق والمضاهاة بين مصطلحات البحث Search Terms بواسطة المنطق البولياني Boolean Search مثل («و» ، «أو» ، «لا»). فتوظيفها في البحث يؤدي ليس فقط إلى بحث أكثر من مصطلح واحد في آن واحد وإنما تركيز البحث أو توسيعه حسب الحاجة من المعلومات.
* في الإمكان بتر مفردات البحث القابلة لذلك لاسترجاع جميع أشكال المفردة الواحدة التي تشترك معها في الجذر. وهذا ما يعرف اصطلاحاً بـ "Truncation".
* كما أن مفردات البحث يمكن ربطها ببعض كالتي تأتي متجاورة كمصطلح مركب أو تفصل بينها كلمة أو أكثر من كلمة مما يؤدي في نهاية المطاف إلى تحديد أكثر للمعلومات المطلوبة. وتستعمل حروف معينة في عمليات الربط هذه. فدايلوج يستخدم حرف "w" اختصاراً لكلمة "with" عند استرجاع مصطلح مركب أو نص تكون هاتان الكلمتان متجاورتين. بينما يستخدم نظام الاسترجاع الوطني بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية حرف "s" لنفس الغرض وهكذا.
* يمكن تركيز البحث بطرق متعددة منها اللغة وسنة النشر والمنطقة الجغرافية ونوع الوعاء كالكتب أو المقالات أو الرسائل الجامعية.
* في الإمكان البحث في أكثر من قاعدة في آن واحد أو الانتقال من قاعدة إلى أخرى عند عملية البحث. مما يؤدي إلى استرجاع المعلومات المطلوبة من أكثر من قاعدة. وطورت نظم استرجاع المعلومات هذه المقدرة الاسترجاعية مؤخراً، فدايلوج عن طريق برنامجه "Onesearch" يتيح للباحث الوصول إلى المعلومات في جميع قواعد المعلومات التي يوزعها في عملية بحث واحدة[١٣].

٤ ــ المحدوديات :

* التكاليف العالية، فالرسوم التي تتقاضاها شركات أو مؤسسات إتاحة البحث

لاتزال عالية لاسيما في المنطقة العربية أو أي منطقة جغرافية أخرى خارج أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية بسبب التكاليف الإضافية للاتصال الهاتفي أو التلكسي بهذه الجهات.

* ليست كل المعلومات المسترجعة صالحة لموضوع البحث.

* إن بعض قواعد المعلومات محدودة من حيث التغطية الزمنية فقد يكون من الضروري الرجوع إلى الكشافات أو الأدلة المطبوعة في نفس الوقت.

هذه المثالب على الرغم من أهميتها إلا أن مهارة الباحث The Searcher تلعب الدور الأكبر في التقليل من تأثيرها. وما هذا الكتاب إذاً إلا مدخلاً لاستعراض ومناقشة أسس البحث المباشر في قواعد المعلومات والمهارات التي يجب أن يلم بها الباحث لاسيما المبتدئين منهم كطلاب أقسام علوم المكتبات والمعلومات وأمناء المكتبات الذين في طريقهم إلى التعامل مع البحث المباشر في قواعد المعلومات والأنشطة المرتبطة به.

هوامش

1. Dozkcos, T.E. and Weinberg, B.H. "Natural Language Interfaces for Infromation Retrieval". In : James A. Berson and Bell Hass Ovienberg, ed., *Gateway Software and Natural language Interface : Options for Online Searching*. Ann Arabor, Michigan, Pierian Press, 1988. p. 123.

2. **Directory of Online Databbaes.** *Santa Monica, California, Guarda Associates*, 1988, p. 1

٣ ـ الطاساں، محمد علي «قواعد وشبكات المعلومات بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية». ورقة بحث مقدمة لندوة استخدام الحاسب الآلي في المكتبات ومراكز المعلومات السعودية المنعقدة بمدينة الرياض خلال الفترة من ٦ــ٧ ربيع الآخر، ١٤٠٩هـ. ص ص ٦ــ٩

٤ ـ وزارة البرق والبريد والهاتف : الاتصالات السعودية. **شبكة تراسل المعطيات والتقسم بالرزم**. الرياض، وزارة البرق والبريد والهاتف. (د.ت)، ص ص ١ــ٢.

5. Knapp, Sara, "Online Searching : Past, Present, and Future". In : James J. Maloney, **Online Searching : Technique and Management**. Chicago, American Library Association, 1983. p. 3.

6. Bourne, charles p. "Online Systems : History, Technology, and Economics", **Journal of the American Society for Information Science**. vol. 31, (May, 1980) p. 155.

7. Ibid. p. 155.

8. Ibid. p. 155.

9. Fenichel, Caral H. and Hogan Thomas H. "**Online Searching : A Primer**. Second Edition, Medford, New Jersey, Learned Information, 1984. p. 3.

١٠ ـ مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ، إدارة المعلومات والخدمات الفنية، **التقرير السنوي**. (تقرير غير منشور)، الرياض، ١٤١٠هـ.

11. Prichard, E. and Scott, P. **Literature Searching in Science, Technology, and Agriculture**. Westport, Connecticut, Greenwood Press, 1984, p. 98-100.

12. Pagell, Ruth. "One Search : How and when to Use it" **Database**. (April, 1988) pp. 39-46.

الفصـــل الثانــي

استراتيجيـة البحث في قواعـد المعلومـات

٢ /١ تعريـــف :

يتم استرجاع المعلومات من قواعد البيانات وفقاً لاستراتيجية بحث معينة Search Strategy . وهذه الاستراتيجية يتم رسمها وتنفيذها وتعديلها أو استبدالها في أثناء إجراء البحث. وتعتبر استراتيجية البحث من أهم بل وأصعب الاعتبارات عند استرجاع المعلومات. وتشتمل على «اختيار مفردات البحث الدالة ومترادفاتها التي تمثل موضوع البحث. وتحديد العلاقات المنطقية بين تلك المفردات طبقاً لاستفسارات البحث[١].

والبحث في قواعد المعلومات يتميز بالسهولة والتعقيد في آن واحد. فمن حيث السهولة، فإن الباحث مهما كانت خلفيته ومهاراته يستطيع إجراء البحث في أي نظام استرجاع بشرط أن يكون ملماً بأوامر أو تعليمات البحث الخاصة به. أو ما يعرف بـ Command Language . ولكن ذلك لا يكفي من زاويتين :

١ ــ مدى ملائمة المعلومات المسترجعة للحاجة الفعلية من المعلومات.

٢ ــ التكاليف المادية المرتبطة باستخدام نظم استرجاع المعلومات.

وفي هذا أشارت فينشل وهيجن Fenichel & Hagon (1981) إلى أن «المشاكل الرئيسية لا تكمن في ميكانية البحث وإنما في استراتيجيته»[٢].

٢ /٢ أنـواع استراتيجيـات البحـث :

تتوقف استراتيجية البحث على طبيعة تساؤلات البحث وموضوعه. وليس هناك نموذج أو إطار واحداً يمكن الاعتماد عليه في كل الأحوال والظروف. ولكن مع ذلك

توحد عدة نماذج لاستراتيجيات البحث يمكن للباحث المفاضلة فيما بينها وفقاً لاستفسارات البحث. ومن أهم هذه النماذج ما يلي[٣] :

١ ــ استراتيجية البناء البلكي Building Blocks Method .

٢ ــ استراتيجية الأجزاء المتتابعة Successive Fractions Method .

٣ ــ استراتيجية الاستشهاد اللؤلؤي Citation Pearl Growing Method .

فاستراتيجية البناء البلكي تعتبر النموذج الشائع الاستعمال من قبل الباحثين. ومن خلال هذا النموذج تتم معرفة سجلات الوثائق المرتبطة بكل مفردة بحثية على حدة. وذلك تمهيداً للمضاهاة والدمج بين هذه المفردات للحصول على النتيجة المطلوبة.

أما إذا كان البحث واسعاً أو كانت تساؤلاته غير محددة فيفضل عندها استعمال استراتيجية الأجزاء المتتابعة Successive Fractions التي تعمل على تحديد البحث بطرق متعددة حتى يمكن الحصول على الرقم الملائم من السجلات المسترجعة. ومن أهم طرق تحديد البحث الآتي :

١ ــ **نوعية الوعاء** : كأن تستدعي مقالات الدوريات أو الرسائل الجامعية دون الكتب أو العكس.

٢ ــ **سنة النشر** : كاستدعاء السجلات المنشورة خلال سنة معينة أو عدد من السنوات.

٣ ــ **لغة الوثيقة** : كالاقتصار على لغة معينة.

٤ ــ **تعيين الحقل المهمل** : أي الحقل الذي تريد البحث به دون غيره من الحقول. كالبحث في حقل الواصفات أو البحث في حقل العنوان أو المستخلص أو نص الوثيقة دون حقل الواصفات أو العكس.

أما الاستراتيجية الثالثة والمعروفة بـ الاستشهاد اللؤلؤي Citation Pearl Growing Method فتشتمل على استرجاع سجل وثيقة واحدة معروفة صلاحيتها للموضوع، ومن ثم استعمال الواصفات Discriptors التي تشتملها هذه الوثيقة في استرجاع وثائق أخرى ذات صلة بالموضوع.

هذه الطريقة تأخذ وقتاً أكبر من الطرق الأخرى، ولكنها مع ذلك قد تكون الاستراتيجية العملية في بعض المواقف.

٢ /٣ إعداد استراتيجية البحث :

إن اتباع استراتيجية ملائمة للبحث من أهم أساسيات الاسترجاع من قواعد المعلومات. لأن ذلك يرتبط ويساهم إلى حد بعيد في فعالية إجراء الأبحاث، والسؤال الذي يجب طرحه هو ما الاعتبارات أو العوامل التي تساعد الباحث على التخطيط والتنفيذ لاستراتيجية بحث فعالة ؟.

لقد ناقش عدد كبير من الكتّاب هذه الاعتبارات أو العوامل[٤] ولعله يمكن إجمالها على النحو التالي :

١ ــ الإحاطة بتساؤلات البحث.

٢ ــ الإحاطة بموضوع البحث.

٣ ــ اختيار قاعدة المعلومات الملائمة لتساؤلات البحث.

هذه هي الاعتبارات الأولية للبدء في رسم الاستراتيجية الملائمة للبحث وسوف نستعرض الوسائل والطرق التي يمكن اتباعها، مع محاولة إبراز أهميتها.

١ ــ الإحاطة بتساؤلات البحث :

إن فعالية البحث ترتبط بمدى كفاءة الباحث المهنية والذاتية، ولعل من أهمها بل وأكثرها خطورة هو القدرة على الفهم الكامل لتساؤلات البحث. ويقول راندولف هوك Randolphe Hock (١٩٨٣) بعد أن أشرف على تدريب ٢٠٠٠ باحث «إن الخلفية والمؤهلات الشخصية من أهم الملامح المسؤولة عن بروز الباحث الجيد»[٥].

فالمهارات البحثية تبدأ إذاً من قدرات الباحث التحليلية في فهم الحاجة الفعلية للمستفيد النهائي End User من المعلومات، مع القدرة على ترجمة هذه الحاجة إلى لغة نظام استرجاع المعلومات من خلال استراتيجية بحث محكمة[٦]. فغالباً يأتي المستفيد

النهائي إلى المكتبة أو مركز المعلومات مستفسراً عن معلومات يحتاجها ويرغب في الحصول عليها. قد يكون أو لا يكون من السهل التعبير عنها. وهنا يأتي الدور الوسطي Intermediary لأمين المكتبة وأخصائي المعلومات لبلورة تساؤلات البحث وتحديدها. ومن أهم الوسائل المساعدة في تحقيق ذلك ما يلي :

— تعبئة نموذج طلب المعلومات Search Requst Form من قبل المستفيدين النهائيين عند الرغبة في استخدام النظام.

— إجراء مقابلة مرجعية Reference Interview مع المستفيد النهائي.

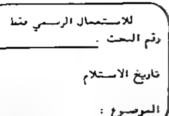
أما نماذج طلب المعلومات من الوسائل الشائعة الاستعمال وتشتمل على حقول معينة يطلب من المستفيد النهائي تعبئتها، كموضوع البحث وتساؤلاته ومفرداته. وتفيد في تحديد تساؤلات البحث. وهي تعين أخصائي المعلومات في تلمس الحاجة الفعلية من المعلومات. انظر نموذج طلب معلومات بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية وبالمعهد العربي للدراسات الأمنية والتدريب. ولكن الاعتماد على هذه الوسيلة قد لا يكون مفيداً في كثير من الأحوال، ما لم يصاحب ذلك مقابلة الباحث نفسه. وقد ناقش عدد من الباحثين دور المقابلة المرجعية وأهمية إجرائها وبصفة خاصة تلك المرتبطة بالبحث في قواعد المعلومات. فقد حدد لورانس ماكستد Lawrence Maxted (1983) إجراءها في أربع مراحل متميزة وهي كالتالي[٧] :

١ — المقابلة المرجعية الأولية : وفي أثنائها تتحدد قابلية الاستفسار عن المعلومات للبحث في قواعد المعلومات، ومقارنته بطرق جمع المعلومات الأخرى.

٢ — المقابلة المرجعية قبل البحث : ويميز هذه المرحلة التفاعل فيما بين الباحث وأخصائي المعلومات حول تحديد المعلومات المطلوبة والمفاهيم والمصطلحات ذات العلاقة والتنسيق فيما بينها تمهيداً لإعداد استراتيجية البحث.

٣ للمقابلة المرجعية في أثناء البحث : من المفضل إجراء البحث بحضور المستفيد. ولكن قد لا يحدث هذا في بعض الأحوال. وإذا حدث يقوم الباحث بإفادة المستفيد عن مراحل البحث المختلفة. وعمّا إذا كانت استراتيجية البحث التي يجري تنفيذها تفي بغرض البحث أم لا ؟ أو يلزم تعديلها أو استبدالها




للاستعمال الرسمي فقط
رقم البحث :
تاريخ الاستلام
الموضوع :

طلب استقصاء معلومات

الاسم ______ الوظيفة / المهنة : ______

العنوان بالكامل ______

______

تليفون : (عمل) : ______ (منزل) : ______

تاريخ ارسال الطلب : / / ١٤٠

الغرض من طلب المعلومات : ______

______

اكتب باختصار الموضوع المراد بحث ______

______

______

______

مكان العمل : جامعة / مؤسسة حكومية / وزارة / قطاع خاص ______

كيفية ارسال النتائج بالبريد ☐ ساحضر لاستلامها ☐

ملاحظات هامة

(١) هذه الاستمارة خاصة بقواعد المعلومات الببليوغرافية العربية فقط ، وللحصول على معلومات من قواعد المعلومات الأجنبية يستخدم الجزء الثاني (الانجليزي) من هذه الاستمارة .
(٢) يرجى تعبئة الاستمارة بدقة ووضوح للأهمية .
(٣) يجب ختم وتوقيع الاستمارة من قبل الجهة التي يعمل بها المستفيد قبل تقديمها الينا .
(٤) نأمل بتزويدنا بنسخة من بحثكم حال الانتهاء من اعداده تعميما للفائدة .

ترسل الطلبات الى : (وحدة خدمات المعلومات)

ص . ب . ٦٠٨٦ ـ الرياض ١١٤٤٢   هاتف : ٤٧٨٨٠٠٠   تلكس : ٢٠١٥٩٠ كاكست اس جي   فاكس ٤٧٩٢٧٨٤

باستراتيجية أخرى، أي أن دور الباحث في حالة حضور المستفيد النهائي قد يقتصر على توفير المساعدة الفنية، بينما يتولى المستفيد النهائي اتخاذ القرارات وفقاً لما يراه مناسباً من المعلومات.

٤ ــ المقابلة المرجعية بعد البحث : أي بعد الحصول على النتائج وغرضها تقييمي بالدرجة الأولى.

وعلى العموم هناك اعتبارات أولية تحكم المضي أو عدم المضي في البحث في قواعد المعلومات. وقد حددت كيرول توبن Carol Tobin (1983) هذه الاعتبارات أو العوامل بما يلي[٨] :

١ ــ موضوع البحث.
٢ ــ طبيعة تساؤلات البحث.
٣ ــ مستوى الحاجة للمعلومات.
٤ ــ مدى سرعة الحاجة إلى المعلومات.
٥ ــ رغبة المستفيد النهائي.
٦ ــ مدى توفر الباحث الماهر الذي يمكن أن يقوم بالبحث.
٧ ــ مدى توفر قاعدة المعلومات المناسبة لتساؤلات البحث.

٢ ــ الإحاطة بموضوع البحث وقضية التخصص :

الإحاطة بموضوع البحث من أهم أساسيات البحث في قواعد المعلومات ولاسيما في قواعد المعلومات العلمية المتخصصة : فالباحث الذي ليست لديه خلفية عن موضوع البحث من الصعب عليه التعامل مع تساؤلاته. وإذا كان الأمر كذلك، هناك خيارات يمكن المفاضلة فيما بينها. ومن هذه الخيارات الآتي :

١ ــ الاستعانة بمتخصص في الموضوع، وقد يكون المستفيد النهائي نفسه على قائمة الذين يمكن استشارتهم لبلورة تساؤلات البحث وتحديدها.

٢ ــ الرجوع إلى مصادر متخصصة في الموضوع.

٣ ــ التخلي عن البحث لباحث آخر لديه خلفية عن الموضوع إذا كان ذلك ممكناً.

وفي العادة، هناك نوع من التخصص عند الباحثين في قواعد المعلومات. خاصة في مراكز المعلومات أو المكتبات الكبيرة. هذا التخصص قد يكون بالقاعدة أو بالموضوع أو بنظام استرجاع معين.

فالباحث قد تكون مهاراته البحثية مقتصرة على استعمال قاعدة معينة كقاعدة "ERIC" أو "NTIS" أو "NEXIS". أو قد تكون مهاراته مرتبطة بموضوع معين كالكيمياء أو الطب أو العلوم الهندسية. وفي حالات أخرى قد تبرز فعالية الباحث عند استخدامه لنظام استرجاع معين، مثل ممارسة الباحث لنظام دايلوج أو داتا ستار DATA STAR أو "SDC/ORBIT".

أما في المكتبات ومراكز المعلومات الصغيرة فمن الصعب وجود مثل هذا التخصص بين الباحثين. مما يتطلب التعامل مع موضوعات وقواعد ونظم استرجاع مختلفة. مما يضع مسئولية أكبر على الباحثين.

وهناك وسائل يمكن أن تقود إلى فهم أكثر لموضوع البحث وتساؤلاته. ومن أهم هذه الوسائل ما يلي :

أ ــ وضع تساؤلات البحث أو محاولة تحديد الحاجة من المعلومات على شكل جملة. لأن هذه الوسيلة قد تقود الباحث إلى معرفة المفردات البحثية والتنسيق بينها بشكل ملائم.

فإذا كانت الحاجة تتمثل في الحصول على مراجع حول مناهج الرياضيات في التعليم المتوسط بالمملكة العربية السعودية، فإن الباحث يمكنه ببساطة وضع هذا التساؤل على شكل جملة كما يلي :

«أريد معلومات ببليوجرافية (مراجع) عن مناهج الرياضيات في التعليم المتوسط بالمملكة العربية السعودية». وبهذا يتمكن الباحث من تحديد بعضاً من مفردات

البحث الدالة من سياق هذه الجملة كالتالي :

١ ــ مناهـج.

٢ ــ رياضيـات.

٣ ــ تعليم متوسط.

٤ ــ المملكة العربية السعودية.

ولكن ذلك لا يكفي ما لم يتم البحث عن مفردات دالة أخرى أو مترادفات لها. ففي المثال السابق، يمكن استكمال مفاهيم البحث ومفرداته بالمصطلحات التالية :

١ ــ طرق تدريس : مرادف لمصطلح «مناهج».

٢ ــ مدارس متوسطة : مرادف لمصطلح «التعليم المتوسط».

٣ ــ السعوديـة : مرادف لمصطلح «المملكة العربية السعودية».

وبهذه الطريقة يمكن استرجاع فئات سجلات الوثائق المكشفة تحت كلا المفردتين كالمملكة العربية السعودية أو السعودية كمصطلح غير مركب وهكذا.

ب ــ البحث عن مفاهيم ومصطلحات دالة أخرى في مكنز أو كشاف خاص إذا كان للقاعدة نسخة مطبوعة. لأن ذلك يساهم في وضع استراتيجية بحث وفقاً للحاجة الفعلية من المعلومات[٩].

جـ ــ تحديد البحث بالابتعاد عن العموميات. ومن المتغيرات التي تحدد البحث الفترة الزمنية، المنطقة الجغرافية، نوع أوعية المعلومات التي يرغب الباحث الاطلاع عليها كالكتب أو التقارير الفنية أو الرسائل الجامعية أو مقالات الدوريات العلمية إلى آخره. وبهذه الطريقة يمكن تركيز البحث وعدم إطلاقه[١٠].

٣ ــ اختيـار قاعـدة المعلومـات :

يعتبر اختيار قاعدة المعلومات من أهم الاعتبارات الأوليـة المصاحبة لرسم

استراتيجية البحث بصورة عامة. وهي مسئولية الباحث بالدرجة الأولى. ولكن المستفيد النهائي قد يكون له دور معين في اختيار القاعدة الملائمة التي يرغب في استخدامها. وعملية الاختيار هذه تتم عادة كما أشارت جانت اجلاند و فورمان Janet Egelund and Ferman (١٩٨٢) في أثناء المقابلة البحثية "Search Interview"(١٠). التي تسبق إعداد استراتيجية البحث.

وقد يكون اختيار القاعدة سهلاً أو صعباً في آن واحد وفقاً لموضوع البحث وطبيعة تساؤلاته. فإذا كان موضوع البحث يتعلق بالكيمياء أو التربية مثلاً فإن اختيار القاعدة قد لا يسبب إشكالات واضحة. فهناك أنظمة قواعد معلومات متخصصة في هذه الموضوعات، يمكن استخدامها كقاعدة المستخلصات الكيميائية "Chemical Abstracts". وقاعدة مصادر المعلومات التربوية (ERIC)

أما إذا كان موضوع البحث وتساؤلاته تتعلق بموضوع ما له علاقات موضوعية مع حقول أخرى Interdisciplinary Field كميادين البيئة والتلوث والطاقة والأسرة فإن اختيار القاعدة قد يكون من الأهمية بمكان حيث أن الأمر يستلزم البحث في أكثر من قاعدة معلومات واحدة. وهنا تبرز مهارة الباحث وقدرته على استخدام الأدلة والنشرات والكشافات المطبوعة والآلية على حد سواء في تحديد القاعدة أو القواعد المناسبة لطبيعة البحث.

وبصفة عامة، يقوم المنتجون لقواعد المعلومات وكذلك بعض من الموزعين لقواعد المعلومات بإعداد أدلة وكشافات مطبوعة وآلية تساعد الباحث في اختيار القاعدة المناسبة.

ويلفت النظر في هذا الشأن الكشافات الآلية التي تنتجها شركات خدمات البحث الكبيرة كدايلوج وشركة خدمات الاسترجاع البيليوجرافي "BRS" ومؤسسة تطوير الأنظمة SDC/ORBIT(١١). ومن أهم هذه الكشافات الآلية ما يلي(١٢) :

١ ــ DAIL INDEX : DAILOG

٢ ــ CROS : (BRS)

٣ ــ DATA BASE INDEX : (SDC)

وعلى العموم، هناك اعتبارات يجب مراعاتها عند اختيار قاعدة المعلومات، فجمعية المكتبات الأمريكية (ALA) عملت على إصدار إرشادات خاصة باختيار أو البحث في أي قاعدة معلومات.

ومن أهم المتغيرات التي تستلزم مراعاتها ما يلي[١٣] :

١ ـ التغطية الموضوعية.

٢ ـ التغطية الوعائية.

٣ ـ التغطية الزمنية.

٤ ـ حجم القاعدة.

٥ ـ الحداثـــة.

٦ ـ سياسة التكشيف والاستخلاص الذي بموجبه أعدت القاعدة.

٧ ـ القدرات الاسترجاعية لنظام القاعدة.

٨ ـ أساليب البحث التي يمكن استخدامها : البحث المقنن، البحث باللغة الطبيعية، البحث بالقائمة ... إلى آخره.

٩ ـ مدى إمكانية طلب الوثائق مباشرة "Online".

١٠ ـالرسوم الخاصة باستخدام قاعدة معينة.

٢ ـ ٤ ـ تنفيذ استراتيجية البحث (عملية البحث) :

لا يصل الباحث إلى هذه المرحلة إلا بعد اتخاذ عدد من القرارات فيما يخص الأمور التالية :

١ ـ إعداد استراتيجية للبحث.

٢ ـ اختيار قاعدة المعلومات أو مجموعة منها تتلاءم مع موضوع البحث وتساؤلاته.

٣ ـ تحديد موزع القاعدة Online Vendor الذي يرغب في استخدام نظامه كدايلوج أو مؤسسة الأنظمة "SDC" أو مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية "KACST".

٤ ـ تحديد وسيلة الاتصال التي يرغب في استعمالها.

فعملية البحث تبدأ بالاتصال **Longging on** بمركز الموزع للقاعدة، وتستخدم خطوط الهاتف إذا كان الاتصال محلياً. أما إذا كان يتم عن بُعد Long Distance فيمكن استخدام خدمات شبكات الاتصال التلتكسي Telecommunication Networks، أو شبكات تراسل المعطيات والتقسيم بالرزم Packet Switching Systems التي توفر خدمات الوسيط Gatweays. وسيتمحور النقاش في الفصل السادس على نظم الاتصال بقواعد المعلومات.

وبعد استكمال إجراءات الاتصال تبدأ عملية تنفيذ استراتيجية البحث عن طريق البحث في ملفات القاعدة. وهي تشتمل بصفة أساسية على عمليتين آليتين :

١ ــ إدخال المفردات البحثية وما يرافق ذلك من أوامر بحث معينة Search Commands.

٢ ــ قيام الحاسب الآلي المضيف للقاعدة بالمعالجة عند الانتهاء من إدخال المفردات والتعليمات. وبعد ثوان معدودة تبرز أمام الباحث السجلات الموجودة في القاعدة التي تتفق ومصطلحات البحث.

وإذا لم يقتنع الباحث بالنتيجة فقد يستبدل استراتيجية البحث بأخرى أو على الأقل تعديلها وقد يعمل على تخزين نتائج استراتيجيات البحث الواحدة بعد الأخرى للمفاضلة فيما بينها. ويقاس نجاح استراتيجية البحث وعملية البحث بصفة أعم بمدى ما يتم استرجاعه من معلومات تتصل بموضوع البحث وتساؤلاته Relevent Information. وهذا يتوقف بدوره على مهارة الباحث في توظيف أوامر البحث والمقدرات الاسترجاعية لنظم قواعد المعلومات. وقد خصص الفصل الثالث لاستعراض أوامر البحث وكيفية توظيفها في البحث.

هوامش

1. Salamon, Kristine. "The Mechanics of Online Searching" In James J. Maloney, ed , **Online Searching : Technique and Management**, Chicago, ALA., 1983, p. 59.

2. Fenichel Carol H.&Hagon, Thomas H. **Online Searching : A Primer.** Learned Information Marlton, New Jersey, 1981, pp. 12-14.

3. Machey, Karen and Atherton, Pauline. ONTAP : Online Training and Practice, Manual for ERIC Database Searchers. ERIC Clearinghouse on Information Resousrces, Spracuse, New York, 1972, pp. 17-24.

4. Somerville, A.N. "The Reference Interview in Computer Searching : Academic Setting" **Online, vol. 1. No. 4, (Oct. 1977), pp. 14-23.**

5. **Hock, Rondalphe E. "Who should Search ?: The Attributes of a Good Searcher" In James J. Maloney, ed. Online Searching : Technique and Management,** pp. 33-88.

6. Knapp, Sara. "The Reference Interview in the Computerized Based Setting" R.Q. vol. 17, (Sept., 1978, p. 321.

7. Maxted, Lawrance R. "The Interview Process in Online Searching". In : **Online Searching : Technique and Management**, pp. 50-56.

8. Tobin, C.M. "Intitial Considerations for an Online Search". In : **Online Searching : Technique & Management,** pp. 22-25.

9. Adams, A.L. "Planning Search Strategies for Maximum Retrieval from Bibliographic Databases" **Online Review.** 'vol. 3, no. 4, (Decebmer, 1979), pp. 373-379.

10. Knax, D.R. & Hlava, M.K. "Effective Search Strategies" **Online Review**, vol. 3, no. 2, (June, 1979), pp. 148-152.

11. Egelund, J. & Gertude, F. "Reference Service : Searching and Searching Techniques", In : **Handbook of Medical Library** Practice, 4th ed., Chicago, Medical Library Association, 1982, pp. 133-135.

12. Fenichel, & Hagon. **Online Searching** : A Primer p. 13.

13. American Library Association. "Guidelines for a Database Search Guide" **R.Q.** (Summer, 1987), pp. 441-443.

الفصل الثالث

٣ ـ أوامر البحث : البحث البولياني

٣/١ مقدمة :

من أسس إعداد استراتيجية البحث أن ترسم وفقاً لنظم استرجاع المعلومات أي أن تكون عند الباحث القدرة على ترجمة استراتيجيات البحث إلى لغة النظام الذي يود استعماله. ومن المفارقات أن لكل نظام استرجاعي لغته أو أوامره الخاصة به Search Commands مما يضع عبئاً أكبر على الباحث للتعامل مع أنظمة متعددة. وقد جرت عدة محاولات لتقنين أوامر البحث كإيجاد نظام موحد يسمح للباحثين بالتعامل والانتقال من استخدام نظام إلى آخر بسهولة. ومن الباحثين الذين حاولوا تطوير مثل هذا النظام ريتشارد ماركوس Ritchard Marcus[١] ولكن هذا الاتجاه لم يجد رواجاً خاصة في الولايات المتحدة الأمريكية، بينما تمكن عدد من مراكز نظم الاسترجاع الأوروبية من تبني لغة مشتركة. وهي تعرف بـ The European Common Command Language، مما أدى إلى تيسير وسهولة التعامل مع مراكز استرجاع المعلومات الأوروبية[٢].

وعلى أي حال، فقد أصبح نظام دايلوج في الولايات المتحدة الأمريكية نموذجاً احتذى به عدد كبير من نظم الاسترجاع داخل أمريكا وخارجها[٣] وأما نظام الاسترجاع الوطني National Retrieval System بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية (KACST) فهو ليس إلا نسخة معدلة من نظام دايلوج[٤]. ويوضح الجدولان رقم (١ ـ ٣) و (٢ ـ ٣) سلسلة أوامر البحث وقواعدها الخاصة بالبحث في نظام الاسترجاع الوطني بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية. وتستخدم هذه الأوامر للبحث في قاعدة رقم (١٣) الخاصة بالمعلومات الببليوجرافية العربية على نهاية طرفية ثنائية اللغة AL-ARABI[٥].

وتعتبر أوامر البحث من أهم السمات الأساسية لأي نظام استرجاع، بل قد تكون معياراً للمفاضلة بين نظام وآخر عند البحث. وذلك لارتباطها بالمقدرات الاسترجاعية بصفة عامة. ولكونها الوسيلة التي تجعل الحاسب الآلي ينفذ البحث. ولعله يمكن التمييز في الوظيفة التي تضطلع بها من محورين رئيسين هما :

١ ـــ البحـــث.

٢ ـــ ومعالجة النتائج.

أما أوامر البحث فهي عديدة. لكن من أهمها وأكثرها استعمالاً ما يلي :

١ ـــ البحث البولياني	Boolean Search
٢ ـــ الروابط التقاربية	Proximity Operators
٣ ـــ بتر مفردات البحث	Truncation
٤ ـــ البحث في الحقل المهمل	Search Key Or Search by Default

ويتناول هذا الفصل أوامر البحث من حيث ماهيتها وأهميتها وتطبيقاتها في عملية البحث.

٣ /٢ البحث البولياني : Boolean Search

البحث البولياني ينسب إلى جورج بول George Boole أحد علماء الرياضة في القرن التاسع عشر الميلادي. وهو نظام منطقي يتمثل في حروف أو معاملات "Operators" أهمها الآتي :

١ ـــ «أو» المنطقيـة	OR Logic
٢ ـــ «و» المنطقيـة	AND Logic
٣ ـــ «لا» المنطقيـة	NOT Logic

وهي «تمثل علاقات منطقية بين فئات مصطلحات البحث»(٦). فعند استخدامها يمكن المضاهاة (الدمج) بين مصطلحات البحث للخروج بعلاقات

جـدول رقـم (١ــ٣)

قائمة أوامر البحث في نظام الاسترجاع الوطني / مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنيـة

٣ ــ أوامر نظام الاسترجاع

٣ ــ ١ قائمـة الأوامـر :

الأمـر		الاستخـدام
عربي	انجليـزي	
ابـدأ	Begin (B)	لاختيار إحدى قواعد المعلومات المتوفرة
ابـرز	Display (D)	لإظهار محتويات السجل أو السجلات المسترجعة
احـذف	Delete	لإلغاء إحدى الأوامرب المخزنة في ملف الأوامر الدائم
احفـظ	Save	لحفظ مجموعة الأوامر في ملف الأوامر المؤقت
احفظ د	Savep	لحفظ مجموعة الأوامر في ملف الأوامر الدائم
استرد	Recall (R)	لتنفيذ مجموعة من الأوامر المخزونة
اطـبع	Print (p)	لطبع سجلات إحدى المجموعات المسترجعة
انـه	End	لانهاء العمل بنظام استرجاع المعلومات
بيـان	History (H)	لإظهار قائمة بالسجلات التي تم استرجاعها
حدد شاشة	SET SCREEN	لتحديد عدد السجلات التي يمكن إظهارها في شاشة واحدة
حـرر	Free	لإلغاء نتائج البحث السابقة
رتـب	Sort	لترتيب مجموعة السجلات
اختر	Select (S)	للبحث عن مجموعة من السجلات تحقق إحد المعطيات
ساعـد	Help	لإظهار قائمة بقواعد المعلومات المتوفرة، قائمة بأسماء الحقول قائمة الأوامر المستخدمة في النظام قائمة الأشكال المعرفة من قبل المستخدم قائمة الأوامر المخزونة في ملف الأوامر المؤت والدائم
شكـل	Format (F)	لتحديد شكل الإظهار أو الطباعة
عـنون	TITLE	لإدخالا معلومات عن التقرير المراد طباعته
مـدد	Expand (E)	للبحث عن الكلمة المعطاة وما يليها في قاموس الكلمات الواردة في قاعدة المعلومات

جدول رقم (٢-٣)

قواعد الأوامر بنظام الاسترجاع الوطني / مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية

الأمر	طريقة الاستخدام
ابدأ	ابدأ < رقم قاعدة المعلومات >
ابرز	ابرز < رقم المجموعة > / < رقم الشكل > / < عدد السجلات >
احذف	احذف < اسم مجموعة الأوامر المخزونة في ملف الأوامر الدائم >
احفظ	احفظ < اسم اختياري لمجموعة الأوامر المراد خزنها في ملف الأوامر المؤقت >
احفظ د	احفظ د < اسم اختياري لمجموعة الأوامر المراد خزنها في ملف الأوامر الدائم >
اختر	اختر < اسم الحقل > /< كلمة بحث > /< رابط > / ملاحظة : الرابط = (و، أو، ٧، ك، ك ن، ج، ح، —) حيث ن هي عدد صحيح موجب
استرد	استرد < اسم مجموعة الأوامر المزونة في ملف الأوامر الدائم >
طبع	اطبع < رقم المجموعة > / < رقم الشكل > / < عدد السجلات >

تابع جدول رقم (٢ـ٣)
قواعد الأوامر بنظام الاسترجاع الوطني / مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية

انــه	انــه
بيــان	بيــان < رقم مجموعة موجودة >
حــرر	حــرر
رتــب	رتـب < رقم المجموعة > / ـــ< اسم الحقل > / < عدد الأحرف > / < طريقة الترتيب (ص ، ن) > ص : تصـاعدي، ن : تنـازلـي
ســاعد	سـاعد <ح> (أسماء الحقول) <ق> (قواعد المعلومات) <ف> (الأوامر المحفوظة) < أ > (قائمة الأوامر) <ش> (قائمة الأشكال المعرفة) <اسم> (محتوى مجموعة الأوامر المخزونة)
شـكل	شـكل < رقم الشكل > / < اسم أو رقم الحقل، ... >
عنـون	عنــون
مـدد	مـد < اسم الحقل > / < كلمة البحث >

منطقية بين فئاتها. وفي العادة، يتم الدمج بين مصطلحات البحث الدالة لتكوين فئات جديدة من سجلات الوثائق وذلك يهدف إلى توسيع دائرة البحث أو تضييقها.

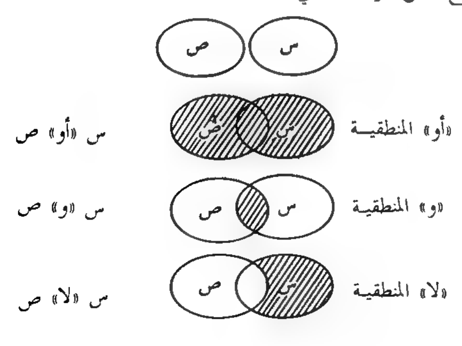
ويلعب البحث المنطقي بصفة عامة والبحث البولياني الذي يعتبر جزءاً منه دوراً هاماً في عملية استرجاع المعلومات من قواعد المعلومات. ولعله يمكن القول بأن القدرة الفائقة لنظم استرجاع المعلومات الحديثة تعود ــ ولو بصورة جزئية ــ إلى توظيف العمليات المنطقية في البحث.

وتعطي الحروف المنطقية رموزاً معينة إضافة إلى إمكانية استخدامها كحروف. ففي نظام الاسترجاع الوطني بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية والمبني على نظام دايلوج تؤخذ الرموز التالية :

(+ ، * ، ــ) تعويضاً عن (أو ، و ، لا) على الترتيب[٧].

كيف تعمل عند البحث ؟

يوضح نموذج الرسم الذي وضعه جون فن John Venn وهو أحد علماء المنطق عمل المنطق البولياني أو المعاملات البوليانية Boolean Operators عند البحث[٨]. وهذا النموذج يمكن طرحه كالتالي :

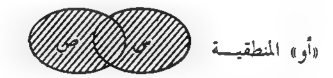


فإذا كانت كل من «س» و «ص» فئتين من الوثائق جرى تكشيفها تحت مصطلحين : مصطلح س ومصطلح ص، فإن الجزء المظلل في الدوائر يوضح تأثير توظيف المعاملات المنطقية البوليانية عند البحث. فاستعمال «أو» المنطقي يعمل على استرجاع فئات الوثائق التي أخذت عند التكشيف المصطلح «س» أو «ص» بينما استعمال «و» المنطقي يعمل على تركيز البحث وذلك باسترجاع الوثائق التي أخذت كلا المصطلحين «س» وَ «ص» معاً. أما معامل «لا» المنطقي فيمكن عند استعماله استرجاع الوثائق التي أخذت المصطلح «س» دون «ص» أو العكس.

ولمزيد من التوضيح حول كيفية توظيف معاملات البحث البولياني عند البحث نفترض أن س في المثال السابق فئة من الوثائق أعطيت مفردة «تكشيف»، وَ ص فئة أخرى من الوثائق أعطيت مفردة «استخلاص» وفئة ثالثة من الوثائق أعطيت المفردتين «س» و «ص» أي التكشيف والاستخلاص معاً.

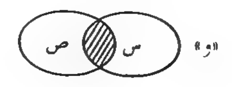
فإن استخدام «أو» يعمل على استرجاع جميع الوثائق التي أعطيت س أو ص : أي التكشيف أو الاستخلاص كما صور ذلك نموذج فن ''Venn'' الذي سبقت الإشارة إليه.

«أو» المنطقيـــة

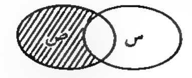


أما إذا كانت المعلومات المطلوبة تتصل باسترجاع الوثائق التي تحتوي على المصطلحين س وَ ص معاً أي الوثائق التي تعالج التكشيف والاستخلاص دون الوثائق التي تعالج إما التكشيف وإما الاستخلاص معاً فمعامل «و» المنطقي يوظف والحالة هذه لاسترجاع المعلومات المطلوبة. ويصور النموذج التالي عملها :

«و»



وإذا كان الهدف الاطلاع على معلومات خاصة «بالاستخلاص» فيمكن توظيف معامل «لا» المنطقي كما يصور ذلك النموذج التالي :



وفي هذه الحالة استبعدت فئة الوثائق الخاصة بالتكشيف وكذلك فئة الوثائق الخاصة بالتكشيف والاستخلاص معاً.

ويلاحظ هنا أن معامل «أو» يوسع دائرة البحث كاسترجاع الوثائق التي أعطيت المفردة س أو ص. وهذا معناه دمج المفردتين في اتحاد منطقي (س U ص).

ومن جهة أخرى فمعامل «و» المنطقي لا يطلق البحث بل يقيد دائرته ويؤدي إلى النقص في عدد الوثائق المسترجعة. حيث طبقاً للمثال السابق يؤدي توظيفه إلى استرجاع الوثائق التي جرى تكشيفها تحت المفردتين س وَ ص معاً. بينما استبعدت الوثائق التي كشفت تحت س أو ص فقط. وهذا معناه دمج تقاطع س وَ ص : (س ⋂ ص).

أما معامل «لا» المنطقي فيؤدي غالباً إلى تقييد البحث أكثر فأكثر. كاسترجاع الوثائق المكتشفة تحت س دون ص أو العكس.

نماذج من البحث البولياني :

معظم نظم استرجاع المعلومات في العصر الحاضر تتعامل مع البحث البولياني. وتكاد تتشابه نماذج البحث في جميع أنظمة الاسترجاع، ونتناول هنا نماذج للبحث في ثلاثة أنظمة استرجاع رئيسية هي : دايلوج ومركز الببليوجرافي (BRS) وفي مؤسسة تطوير الأنظمة SDC/ORBIT. إضافة إلى نموذج من نظام الاسترجاع الوطني بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية. وتوضح هذه النماذج تأثير توظيف المعاملات البوليانية أو البحث البولياني عند استرجاع المعلومات.

وطبقاً لتزي تشانج لي Tzi-Chung Li (١٩٨٥) الذي أورد نماذج للبحث في عدد من الأنظمة حول «موضوع تسمين العجول» Calf/Calves Fatten/Fattening فإن طريقة البحث ونتائجه كانت كالتالي(٩) :

نظام دايلوج DAILOG

Terminal Printout

(1) ? Begin 10	ابدأ القاعدة ١٠ :
(2) ? Select Calf or Calves	اختر عجل أو عجول :
(3) Calf 1248	عجـل ١٢٤٨ :
Calves 2811	عجـول ٢٨١١ :
(4) 1. 3993 Calf or Calves	١. يوجد ٣٩٩٣ سجلاً عن الموضوع
(5) ? Select fatten ?	اختر التسمين،
(6) 2. 1660	يوجد ١٦٦٠ سجلاً
(7) Combine 1 "And" 2	ادمج ١ «و» ٢
(8) 3. 124	يوجد ١٢٤ سجل
(9) ? Print 3/5/1-124	اطبع السجلات من ١ ــ ١٢٤

نظام SDC/DRBIT :

Terminal Printout

(1) File : AGRICOIA	اسم قاعدة المعلومات التي يرغب البحث بها :
(2) SS1/C ?	ماهو التساؤل الأول
Calf OR Calves	عجل «أو» عجول
(3) Prog. Occurs Terms :	عدد السجلات المرتبطة بهما
2849 Calf	عجل : ٢٨٤٩

6102 Calves	عـحول : ٦١٠٢
(4) Pstg 8843	محصلة التساؤل الأول ٨٨٤٣ سجلاً
(5) 50 SS2 / C ?	ماهو التساؤل الثاني :
All Fatten	جميع السجلات الخاصة بالتسمين :
(6) Prog : 4450	يوجـد ٤٤٥٠ سجـلاً
(7) SS3 / C ?	مـاذا بعـد ؟
1 AND 2	١ «و» ٢
(8) Prog.	
Occur Terms : 445	المحصلـة ٤٤٥
(9) SS4 / C ?	مـاذا بعـد ؟
Print Offline	طباعة النتائج بمقر موزع القاعدة

نظام خدمات الاسترجاع الببليوجرافي (BRS) :

Terminal Printout

(1) Enter Database Name : CAIN	ادخل اسم القاعدة :
(2) BRS/CAIN/1970 - Oct., 1985	يوضح التغطية الزمنية للقاعدة :
(3) BRS-Search mode-enter Query	ما هو التساؤل ؟ :
(4) 1. Calf Or Calves	عجـل «أو» عجـول :
(5) Result 12176	النتيجـة ١٢١٧٦ سجـلاً
(6) 2. Fatten	التساؤل الثاني : جميع «التسمين» :
(7) Result 5930	النتيجـة ٥٩٣٠
(8) 3. 1 AND 2	١ «و» ٢ :
(9) Result 544	النتيجـة ٥٤٤ سجـل
(10) PO	اطبع بقمر موزع القاعدة :

نظام استرجاع المعلومات الوطني : مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنيـة "KACST" :

ادخـل :

اختـر الحاسـب

١	٣٣	٣٥	*** /الحاسب

بيّن النظام أن كلمة (الحاسب) وجدت في ٣٣ سجلاً مكررة ٣٥ مرة، وقد أعطيت هذه المجموعة من السجلات الرقم (١) الذي يمكن الرجوع إليه لاحقاً عند إظهار محتوى هذه السجلات أو طباعتها.

استخدام المعاملات البوليانية (و ، أو ، لا) :

مثـــال :

ادخـل :

اختر الحاسب أو الكمبيوتـر

٢	**٣٣**	**٣٥**	***** /الحاسب**
٣	**٤٤**	**٥٢**	***** /الكمبيوتر**
٤	**٧٢**	**٨٧**	**٢ + ٣**

قام النظام بتكوين ثلاث مجموعات، الأولى هي تلك التي تحوي سجلاتها كلمة (الحاسب) والثانية تلك التي تحوي سجلاتها كلمة (الكمبيوتر) والمجموعة الثالثة هي تلك التي تحوي سجلاتها كلمة (الحاسب) أو (الكمبيوتر).

يمكن استخدام الرموز (* ، + ، --) بدلاً من (و، أو ، لا) على الترتيب.

٣/ ٣ الروابط Proximity Operators

الروابط كلمات يتفق على استخدامها لتوضيح مدى العلاقة أو الارتباط بين مفردة وأخرى من مفردات البحث. وقد تأخذ أيضاً حروفاً مشتقة من أول حرف في الكلمة.

«والروابط توضح مدى ارتباط مفردات البحث بعضها ببعض هل هي متجاورة ؟ أم في نفس الجملة أو الحقل وليس بالشرط متجاورة ؟ أم في نفس الجملة»[١٠].

وتستخدم بصفة رئيسية في استرجاع النصوص، ولكنها مع ذلك تستخدم أيضاً في عمليات البحث الببليوجرافي جنباً إلى جنب مع المعاملات البوليانية Boolean Operators. كما هو الحال عند استخدام نظام دايلوج أو نظام BRS وغيرها من الأنظمة المماثلة، والتي تقوم خدماتها على توزيع خدمات البحث في قواعد المعلومات الببليوجرافية وغير الببليوجرافية.

وتختلف «الروابط» عن «المعاملات البوليانية» في كونها تأخذ أشكالاً ورموزاً متنوعة طبقاً لاختلاف نظم استرجاع المعلومات، ولكنها تعطي نفس النتيجة في بعض الحالات عند استرجاع المعلومات الببليوجرافية. أي أن الوظائف التي تؤديها هذه الروابط متشابهة.

فدايلوج على سبيل المثال يستخدم عدداً من الروابط التي من أهمها :

"With" أو "W"

"Near" أو "N"

فإذا كان البحث يهدف إلى الحصول على معلومات عن «الطاقة الشمسية» فيمكن إدخال هاتين المفردتين : الطاقة والشمسية مع استخدام المعاملات البوليانية (أو ، و ، لا). كأن يدمج الطاقة بالشمسية عن طريق استعمال «و» المنطقي، ولكن إذا أريد جعل البحث أكثر دقة فإنه يمكن استعمال «رابط» "With" أو "W" أيضاً عند استرجاع جميع الوثائق التي يحتوي الحقل المهمل فيها على المفردتين

الطاقة والشمسية متجاورتين «كمصطلح مركب». بينما استعمال المعاملات البوليانية بدون الروابط قد يعمل على استرجاع الوثائق التي تكررت بها مفردة الطاقة والشمسية ليس بالضرورة متجاورتين.

أما عند استعمال رابط "Near" "N" فإن ذلك يؤدي إلى استرجاع الوثائق التي يحتوي الحقل المهمل على المفردتين الطاقة والشمسية في نفس الجملة والحقل وليس بالشرط متجاورة.

وقد يعمل الباحث على تحديد عدد الكلمات التي تفصل بين المفردتين المذكورتين أعلاه، كأن يستعمل الطاقة (5N) الشمسية. وبذلك يتم استرجاع السجلات أو النصوص التي تكررت بها هاتين المفردتين ولو مرة واحدة لا يفصل بينهما أكثر من خمس كلمات.

وسوف نستعرض هنا وظيفة هذه «الروابط» في كل من نظام الاسترجاع الببليوجرافي "BRS" ومد ديتا سنترال Mead Data Central وهي الشركة الموزعة لقواعد المعلومات النصية التي من أشهرها "NEXTS" و "LIXIS" المتخصصتان في المعلومات الاخبارية والصحفية والقانونية. هذا بالإضافة إلى استعراض الروابط المستخدمة في نظام الاسترجاع الوطني بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية.

خدمات الاسترجاع البيليوجرافي الروابط "BRS"

(١) "Adj"	الطاقة	(Adj)	الشمسية	: متجاورتين
(٢) "With"	الطاقة	(With)	الشمسية	: نفس الجملة أو الحقل
(٣) "SAME"	الطاقة	(SAME)	الشمسية	: ليس في الجملة

خدمات مد ديتا سنترال : الروابط NEXIS, LEXIS: Mead Data Central

(١) PRE/1	الطاقة	(PRE/1)	الشمسية	: متجاورتين
(٢) PRE/5	الطاقة	(PRE/5)	الشمسية	: غير متجاورتين بخمس كلمات

(٣) W/5 الطاقـة (W/5) الشمسيـة : غير متجاورتين في كلا الاتجاهين

نظام الاسترجاع الوطني : مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية :

(١) (د) الطاقـة (د) الشمسيـة : متجاورتين ليس بينهما مفردة أخرى : مصطلـح مركـب

(٢) (جـ) الطاقـة (جـ) الشمسيـة : نفس الجملة أو الحقل وليس بالضرورة متجاورتين

٣ / ٤ بتر مفردات البحث : Truncation

قد يتم بتر مفردة البحث إذا كان المطلوب الاطلاع على مجموعة السجلات التي تحتوي على جذر المفردة في الحقل المعين. ولكن ليس كل مفردات البحث قابلة للبتر ــ ففي المثال السابق أمكن بتر مفردة "Fatten" عند البحث لاسترجاع الوثائق التي تحتوي على المفردات التالية : "Fat" و Fattening. ولكن لم تبتر مفردة عجول "Calves" لأنها تختلف صيغتها المفردة "Calf" عن صيغتها في الجمع.

وعلى أي حال، تستخدم رموز خاصة عند بتر مفردات البحث. إلا أن هذه الرموز تختلف من نظام إلى آخر. ففي المثال السابق نجد أن دايلوج يستخدم الرمز "?" Fatten ? ونظام SDC-ORBIT يستخدم الرمز "#" Fatten بينما "SRB" يتبنى الرمز $ علامة الدولار الأمريكي للغرض نفسه مثل Fatten $.

وتستحدم هذه الطريقة عند الاسترجاع من قواعد المعلومات العربية كالقاعدة رقم (١٣) بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية. حيث يمكن بتر مفردة «تربية» كالتالي «ترب» لاسترجاع جميع الوثائق التي يحتوي الحقل المهمل فيها على المفردات

(تربية، تربوي، تربوية). وكذلك مفردة «علم» إذا بترت يمكن استرجاع الوثائق التي تضم جذر هذه المفردة كالتالي : (علم، علماء، علمي، علميا .. الخ).

٣/ ٥ البحث في الحقل المهمل : أساليب البحث في قواعد المعلومات

تتكون هيكلة قواعد البيانات من مجموعة من الحقول "Fields" قد تصل إلى ما يقارب أربعين حقلاً في بعض أنظمة استرجاع المعلومات، كدايلوج أو نظام الاسترجاع الوطني بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية. ومن أهم الحقول ما يلي :

١ ــ عنوان الوثيقة.
٢ ــ اسم المؤلف أو المؤلفين.
٣ ــ نوع الوعاء.
٤ ــ النشر.
٥ ــ تاريخ النشر.
٦ ــ لغة الوثيقة.
٧ ــ عدد الاستشهادات المرجعية.
٨ ــ الواصفات Discriptors.
٩ ــ الواصفات المعرفة Identifers (في دايلوج).
١٠ ــ مستخلص الوثيقة.
١١ ــ النص.

وتتكون كشافات قواعد المعلومات من الواصفات المشتقة من قوائم الإسناد الموضوعية كالمكانز وقوائم رؤوس الموضوعات. وكذلك من المفردات الدالة بعنوان الوثيقة ومستخلصها ونصها، ويتم عادة البحث في القاعدة عن طريق كشافها. ومادام الأمر كذلك فإن الأمر يستلزم تعيين الحقل الذي يراد البحث فيه عن المفردة. هل يقيد البحث ــ مثلاً ــ بحقل الواصفات أو بحقل العنوان أو المستخلص أو نص الوثيقة، أو يطلق البحث في جميع الحقول دون استثناء.

وعلى العموم، عند إجراء الأبحاث الجادة يجب أن يصاحب تحديد مفردات البحث الدالة تعيين الحقل المهمل. وعند إهمال اسم الحقل يقوم نظام الاسترجاع بتعيين حقل أو عدد من حقول معرفة مسبقاً لتحل محل الحقل المهمل. كما سيتم توضيحه عند مناقشة أساليب البحث بقواعد المعلومات.

٣/ ٥/ ١ أساليب البحث في قواعد المعلومات :

يتم البحث في قواعد المعلومات بطرق متعددة، وهذا نتيجة مباشرة للتقدم. الذي طرأ ويطرأ على نظم استرجاع المعلومات الحديثة. ومن أهم مظاهر هذا التقدم، الإمكانات الاسترجاعية لنظم قواعد المعلومات التي قد تصل الحقول الاسترجاعية بها إلى أكثر من ثلاثين حقلاً.

ولكن أهم أساليب البحث هو بالطبع البحث الموضوعي Subject Search. وينقسم إلى قسمين هما :

١ ــ أسلوب البحث المقيد : Controlled Vocabulary Searching.

٢ ــ أسلوب البحث الحر : Free-Text Searching أو البحث باللغة الطبيعية.

ولكل منها أهميته ومحدوديته في آن واحد طبقاً لموضوع البحث وطبيعة تساؤلاته، وقد يفضل أحدهما على الآخر وفقاً لذلك. وفي بعض المواقف كما أشار هوفر Hoover R. (١٩٨٠) يتطلب الأمر الجمع بين الأسلوبين عند إجراء البحث[١١].

٣/ ٥/ ٢ أسلوب البحث المقيد : Controlled Vocabulary Searching

يرتبط أسلوب البحث المقيد «المقنن» بنظام التكشيف الخاص بالقاعدة التي يراد البحث فيها عن معلومات محددة. فإذا كانت عملية التكشيف مقننة : أي تم استخدام مكنز Thesaurus أو قائمة إسناد موضوعي سابقة التنسيق

Pre-Coordinated Terms أو ما يعرف أحياناً بالتكشيف خارج السباق Key Word Out of Context (Kwoc). وعند استخدام هذه المفردات أو الواصفات بعينها عند البحث يمكن القول أن الباحث اتبع البحث المقيد، لأنه قيد البحث بحقل الواصفات ولم يطلقه.

ومع ذلك، يمكن أن يقيد البحث بالإضافة إلى ذلك عن طريق تعيين الحقل أو الحقول المهملة، كالبحث عن مفردات البحث الدالة في عنوان الوثيقة أو نصها دون حقل الواصفات، أو العكس.

٣/ ٥/ ٣ أسلوب البحث الحر Free-Text Searching

وأسلوب البحث الحر يعرف أيضاً باستخدام اللغة الطبيعية في استرجاع المعلومات. وناقش الدكتور محمد عبدالله الأطرم الأسس النظرية لهذا الأسلوب وتطبيقاته في استرجاع المعلومات باللغة العربية[١٣]. بينما تمكن علي السليمان الصوينع من مناقشة خصائص الاسترجاع باللغة العربية ضمن الموضوعات ذات العلاقة بكشافات التباديل واسترجاع المعلومات في اللغة العربية[١٤]. لذا فإن القارىء يمكنه الرجوع إلى هذين المصدرين اللذين تناولا هذه القضية.

وعلى العموم، تقوم فلسفة هذا الأسلوب على الاعتماد على نص الوثيقة ذاتها عند اختيار مفردات البحث دون الرجوع إلى قوائم الواصفات كالمكانز مثلاً. وعليه فإن مفردات دالة في النص يمكن استعمالها كمدخل لاسترجاع ذلك النص. ويعرف هذا النظام باسم التكشيف والبحث اللاحق التنسيق Post Coordinated Indexing and Searching. لأن التنسيق هذا يتم عند البحث عن المفردات الدالة أثناء إجراء الأبحاث، وهو يعرف أيضاً بتكشيف مفردات السياق Key words in Context (KWIC).

فعند تبني هذا الأسلوب يقوم الباحث بتعيين مفردات البحث الدالة وإدخالها. وبعد ثوان معدودات يبرز ملف العمليات بالقاعدة Posting File عدد السجلات

المرتبطة بهذه المفردات في جميع حقول القاعدة بدءاً بحقل الواصفات ثم حقل العنوان وأخيراً حقل المستخلص أو النص. وكما سبقت الإشارة قد يعين الباحث الحقل المهمل الذي يود البحث فيه عن المفردات الدالة، كالبحث في العنوان أو المستلخص دون الواصفات أو العكس. وبهذه الطريقة يجمع الباحث ما بين الأسلوبين المقيد والحر.

مميزات ومحدوديات :

أ ــ البحث المقيد :

١ ــ يجب اختيار مفردات البحث بدقة والتأكد من مطابقتها للمفردات أو المصطلحات الداخلة ضمن بنية نظم الواصفات الخاصة بقاعدة المعلومات.

٢ ــ يجب العناية بالتهجئة. فقد تأخذ بعض المفردات تهجئات مختلفة.

٣ ــ يمتاز عن مثيله البحث الحر بعامل الدقة Precision قد أثبتت دراسة أن نسبة الدقة تبلغ ٩٥٪ مقارنة بأسلوب البحث الحر، إذ بلغت هذه النسبة ٧١٪. أما معدل الاستدعاء Recall فقد بلغت في البحث المقيد ٧٦٪، بينما بلغت في البحث الحر ٩٣٪[١٥].

ب ــ البحث الحر :

١ ــ هناك احتمال استرجاع معلومات ليست لها علاقة بالموضوع. حيث أن نسبة الاستدعاء Recall عالية مقارنة بالبحث المقيد كما سبقت الإشارة إلى ذلك.

٢ ــ يفضل هذا الأسلوب عند البحث عن موضوعات جديدة والتي لم تصل مفرداتها إلى قوائم الإسناد الموضوعي كالمكانز.

هوامش

1. National Information Standards Organization, Proposed American National Standard for Information Sciences: Common Command Language for Information Retrieval. Gaitherburg, MD: NISO, 1987. (239) pp. 58-198.

2. DOSZITOCS, T. & Weinberg B. "Natural Language Inferfaces for Information Retrieval" In: James B. Benson & Bella Hass Weinberg, ed. **Gateway Software and Natural Language Interfaces : Options for Online Searching.** Library Hi Tech Special Studies Series. An Arbor: Michigan, Pierian Press, 1988, p. 125.

3. Ibid, p. 125.

٤ ـــ اتصالات شخصية مع الأستاذ محمد الطاسان : مدير إدارة المعلومات والخدمات الفنية / مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية : الرياض.

٥ ـــ إدارة المعلومات والخدمات الفنية : مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، **نظام استرجاع المعلومات : دليل المستخدم.** الرياض : مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، ١٤٠٧هـ ص ٥ـــ٦.

6. Humphery S.M. & Helloni, B. J. **Databases : A Primer for Retrieving Information by Computer.** Englewood Cliffs, New Jersey, A Reston Book, 1986, p. 45.

٧ ـــ مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية : إدارة المعلومات والخدمات الفنية. **نظام استرجاع المعلومات : دليل المستخدم.** ص ٩.

8. Fenichel, C.H. & Hagon T.H. **Online Searching** : A Primer 2nd ed. New Jersey, Medford, 1984, p. 53.

9. H, Tzi-Chung. **An Introduction to Online Searching.** Westport, Connecticut, Greenwood Press, 1985, pp. 89-189.

10. Helliwell, John. **Inside Information : Business and Professional Electronic Libraries, Databases and Messaging,** New York, A Plum Book, New American Library, 1986, pp. 74-75.

11. Hoover, R.E. "The Mechanic of Online Searching" In: Ryan E. Hoover et al. ed. **The Library and Information Manager's Guide to Online Services,** White Plain, New York, Knowledge Industry Publications, Inc., pp. 179-232.

١٢ ـــ الأطرم، محمد عبدالله. «استخدام اللغة الطبيعية في استرجاع المعلومات وتطبيقاتها على اللغة العربية» **مجلة المكتبات والمعلومات العربية عدد (٤)،(أكتوبر، ١٩٨٧م).**

١٣ ـــ **الصوينع، علي السليمان. كشافات التبادل واسترجاع المعلومات في اللغة العربية.** الرياض، مكتبة الملك فهد. السلسلة الثانية رقم (١)، ١٤٠٨هـ /١٩٨٨م، ص ١٦.

14. Markey, Karen et al. "An Analysis of Controlled Vocabulary and Free-Text Search Statement in Online Searches" **Online Review, 1980, pp. 233-234.**

الفصـــل الرابـــع

قــواعــد المعلومــات

٤ /١ تعـريـــف :

يمكن تعريف قاعدة المعلومات Database بأنها عبارة عن مجموعة من المعلومات منظمة ومخزنة على وسائط مقروءة آلياً "Machine Readable Format"(١). وهذه المعلومات تخضع عادة إلى معالجات خاصة من حيث الاختيار والجمع والتنظيم وأخيراً خزنها على وسائط قابلة للمعالجة الآلية كأشرطة الحاسب الآلي بأنواعها المختلفة أو على أشرطة الليزر Compact Disc (CD).

وهذه المعلومات قد تكون ببليوجرافية أو نصية أو رقمية إحصائية. وهناك من يميز بين قواعد البيانات Databases وبنوك المعلومات Data Banks من حيث الوظائف التي تضطلع بها كل فئة. فقواعد البيانات كما أشار تزي شانج لي (١٩٨٥) قد ينظر إليها على أنها مرجعية أو ببليوجرافية في وظائفها. أي قواعد بيانات إحالة تحيل المستفيد النهائي End User إلى معلومات منشورة، بينما قد ينظر إلى بنوك المعلومات على أنها مصدرية في وظائفها. أي أنها تمد المستفيد بالمعلومات المصدرية نفسها دون الحاجة إلى زيارة المكتبة كقواعد المعلومات النصية Textual Databases أو قواعد المعلومات الرقمية Numeric Databases.

أما استرجاع المعلومات من هذه القواعد فهو عملية موائمة بين حاجة معينة للمعلومات وقواعد المعلومات التي قد تحتوي على المعلومات المطلوبة بشكل كلي أو جزئي(٣).

٤ /٢ تطـور ونمـو قواعـد المعلومـات :

مع نمو المعلومات وازدياد أهميتها العلمية والاقتصادية والاجتماعية أصبحت

سلعة تجارية لها من ينتجها ولها من يوزعها ولها من يستهلكها. فالمنتج يتمثل في الناشر بينما وظيفة التوزيع قد تتولاها جهة أو مركز آخر والمستهلك يتمثل في القارىء أو المكتبات ومراكز المعلومات التي تقوم بدور الوسيط بين القارىء والناشر والمؤلف. هذا المفهوم التقليدي لم يتغير كثيراً مع تطور ونمو قواعد المعلومات. فالناشرون مع تطور النشر الإلكتروني Electronic Publishing أصبحوا من المنتجين لقواعد المعلومات وكذلك أي جهة أخرى سواء تجارية أو علمية، أو عامة تتمكن من النشر على وسائط مقروءة آلياً Machine Readable Form وفي هذا يقول ألس باهر Alice E. Bahr :

"Any Organization Converting Data to Machine Readable Form Produces a Databases"[٤].

إذ يعتبر تطور النشر الإلكتروني القائم أساساً على تطور الحاسب الآلي وأنظمته نقطة البداية لظهور وتطور قواعد المعلومات. وكان مطلع الستينات الميلادية وحتى منتصفها الفترة الحاسمة في تطور هذه الفعالية[٥]. ليس فقط في إنشاء قواعد المعلومات وإنما أيضاً لأنظمة الاسترجاع من هذه القواعد. ولعل ذلك يعود، بصفة أساسية، إلى النجاح الذي تحقق لبعض المشاريع الرائدة في هذا المجال. ولعل أكثر هذه المشاريع نجاحاً هو مشروع المكتبة الطبية القومية الأمريكية National Library of Medicine ومكتبة الكونغرس الأمريكي.

أما الأولى فقد تمكنت من إنتاج قاعدتها التي عرفت فيما بعد باسم مدلر "MEDLAR" في أوائل الستينات الميلادية وعرضت خدماتها للمستفيدين في عام ١٩٦٤م[٦]. وكان نظام البحث في هذه القاعدة يقوم على نظام البحث بالدفعات أو ما يعرف بـ "Batch-Mode Searching". ولم يلبث أن أصبح — مع بداية السبعينات الميلادية من أكثر نظم الاسترجاع تقدماً.

أما مكتبة الكونغرس الأمريكي فإن مشروعها المعروف بـ MARC TAPE يعتبر من أهم المحاولات وأكثرها تأثيراً. حيث أمكن إنتاج بيانات الفهرسة الكترونياً على أشرطة مقروءة آلياً عوضاً عن نظام البطاقات Card Catalog وكان ذلك في عام ١٩٦٥م[٧].

وقد لفتت هذه التطورات المبكرة انتباه المكتبات ومراكز المعلومات وغيرها من المؤسسات الأخرى المرتبطة بالمعلومات والنشر إلى الإمكانيات الكامنة لقواعد المعلومات وإلى الفعاليات الأخرى المتصلة بها. ولم يمض إلا وقت قصير حتى تطورت ونمت قواعد المعلومات منذ بداية السبعينات الميلادية حتى أصبح البحث بها وكذلك بالفعاليات المتصلة بها من الصناعات الهامة التي قد يصعب على الإنسان الإلمام التام بها بسهولة. ولعله يمكن إدراك هذه الحقيقة من خلال النمو السريع لقواعد المعلومات من حيث أعدادها وأحجامها. فقد ورد في دليل قواعد البيانات Directory of online databases لعام ١٩٩٠م بأن عددها قد بلغ ٤٤٦٥ قاعدة يتم إنتاجها من قبل حوالي ١٩٥٠ جهة. بينما كان هذا العدد لا يتعدى ٤٠٠ قاعدة في عام ١٩٨٠م. يقوم بإنتاجها حوالي ٢٢١ مؤسسة[٨]. ويوضح الجدول رقم (١ــ٤) نمو قواعد المعلومات والمنتجين لها خلال عقد الثمانينات الميلادية. ومن حيث الحجم فإن بعض قواعد المعلومات تصل سجلاتها إلى الملايين. ولو أخذنا قاعدة المستخلصات الكيميائية Chemical Abstracts (CA)، كمثال، فإن كمية ما يضاف إلى هذه القاعدة يضاهي ٣٧٣،٠٠٠ سجل في العام[٩].

جدول رقم (١ـ٤)
تطور قواعد المعلومات

السنة	عدد قواعد المعلومات	عدد المنتجين لقواعد المعلومات
١٩٧٩/ ٩٠	٤٠٠	٢٢١
١٩٨٠/ ٨١	٦٠٠	٣٤٠
١٩٨١/ ٨٢	٩٦٥	٥١٢
٩١٨٢/ ٨٣	١٣٥٠	٧١٨
١٩٨٣/ ٨٤	١٨٧٨	٩٢٧
١٩٨٤/ ٨٥	٢٤٥٣	١١٨٩
١٩٨٦	٢٩٠١	١٣٧٩
١٩٨٧	٣٣٦٩	١٥٦٨
١٩٨٨	٣٦٩٩	١٦٨٥
١٩٨٩	٤٠٦٢	١٨١٣
١٩٩٠	٤٤٦٥	١٩٥٠

المصدر : Directory of Online Databases, 1990

ولعل من أهم التطورات التقنية الحديثة في مجال إنتاج قواعد المعلومات وتخزينها واسترجاعها هو ظهور جيل جديد منها على أشرطة الليزر Compact Disc (CD) ذات القدرة التخزينية المكثفة التي تفوق بمئات المرات القدرة التخزينية لأشرطة الحاسب الآلي. ويقوم نظام الاسترجاع بهذه الأشرطة على تقنية الليزر CD-Rom Reader الذي يعمل على الحاسبات الشخصية المايكروية Personal Computer ولقي هذا التطور اهتماماً من قبل المستفيدين كالمكتبات ومراكز المعلومات وفتح الباب. أمام قناة ثانية للبحث المباشر في قواعد المعلومات بقدر متساو مع المنتجين والموزعين لقواعد المعلومات الذين بدءوا يقدمون خدمات خاصة لمستخدمي هذه

الأشرطة. فدايلوج مثلاً ينتج الكثير من قواعد المعلومات ذات الاستخدام العالي على أشرطة الليزر وذلك لمواكبة اتجاهات البحث. ويعرف هذا البرنامج باسم "DIALOG ON DISC".

٤ /٣ أنواع قواعد المعلومات :

هناك أنواعاً متعددة من قواعد المعلومات ويمكن التمييز بينها من زوايا مختلة. فمن حيث الوظيفة هناك قواعد المعلومات المرجعية Reference Databases وقواعد المعلومات المصدرية Source Database ومن حيث التغطية الوعائية هناك ما يغطي المقالات العلمية للدوريات. أو براءات الاختراع أو أبحاث المؤتمرات أو الكتب أو التقارير .. الخ. ومن حيث التغطية الموضوعية هناك القواعد العامة والمتخصصة في موضوع أو عدد من الموضوعات المميزة. لذلك فإن الإحاطة بهذه المتغيرات من أهم أساسيات البحث في قواعد المعلومات اللازم إدراكها من قبل الباحث.

٤ /٣ /١ قواعد المعلومات المرجعية :

تعرف هذه الفئة بـ «قواعد بيانات الإحالة» أي الإحالة إلى مصدر مكتوب أو مؤسسة أو شخص معين. وتنقسم إلى قسمين[١٠] :

١ ــ قواعد المعلومات الببليوجرافية Bibliographic Databases التي تحيل الباحث إلى معلومات منشورة.

٢ ــ قواعد معلومات الإحالة Refrral Databases التي تحيل المستفيد إلى معلومات غير منشورة.

٤ /٣ /٢ قواعد المعلومات المصدرية :

هذه الفئة من قواعد المعلومات تزود الباحث بالمعلومات المصدرية نفسها

عوضاً عن إحالته إلى مصادر أخرى. وهي تنقسم إلى فئتين رئيسيتين :

١ ــ قواعد المعلومات الرقمية Numeric Databases

٢ ــ قواعد معلومات النص الكامل Textual Databases.

وسيتم استعراض نماذج من قواعد المعلومات من حيث التغطية الوعائية والموضوعية باعتبارها من أهم المتغيرات التي يتطلب من الباحث معرفتها.

٤/٤ التغطيــة الوعائيــة :

تغطي قواعد المعلومات جميع أوعية المعلومات كالكتب والمقالات والتقارير الفنية والرسائل الجامعية .. الخ. إلا أن بعضها ينفرد بالتغطية لنوع واحد من الأوعية. فمثلاً قاعدة ERIC المتخصصة في العلوم التربوية، وكذلك قاعدة Psycho Info المتخصصة في العلوم النفسية تغطي جميع أوعية المعلومات. ومثلهما قواعد المعلومات الوطنية السعودية التي يتم إنتاجها من قبل مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية. أما تلك التي تغطي نوعاً واحداً من الأوعية فهي كثيرة. وهذه أمثلة لكل نوع منها :

ــ قاعدة Sci Search وتغطي مقالات الدوريات / العلوم والتقنية.

ــ قاعدة Social Sci Search تغطي مقالات الدوريات / العلوم الاجتماعية والإنسانية.

ــ قاعدة مستخلصات الرسائل الجامعية International Dessirtation Abstracts وتغطي رسائل الدكتوراة.

ــ قاعدة NTIS وتغطي التقارير والدراسات الفنية.

ــ قاعدة أبحاث المؤتمرات Conference Papers Index.

ــ قاعدة Lc/Line وتغطي الكتب.

ــ قاعدة NEXIS وتغطي الصحف بصفة رئيسية.

ــ قاعدة براءات الاختراع World Patents Index.

ــ قاعدة براءات الاختراع World Patents Index Latest.

٤ /٥ التغطيــة الموضوعيــة :

٤ /٥ /١ ــ قواعد المعلومات الببليوجرافية :

هذه الفئة هي أهم قواعد المعلومات بالنسبة للمكتبات ومراكز المعلومات كما أنها لاتزال أكثر أنواع قواعد المعلومات عدداً وانتشاراً، ومن الناحية التاريخية، فإن معظم قواعد المعلومات التي تم إنتاجها في عقدي الستينات والسبعينات الميلادية كانت ببليوجرافية. وكانت تغطي بصفة أساسية العلوم والتقنية. ومع مطلع عقد الثمانينات الميلادية أخذ الاهتمام يزداد بالعلوم الاجتماعية والإنسانية. وفي هذا أشار Carol Fenichel and Thomas Hagon بأنه «من الصعب الآن وجود حقل لم تتم تغطيته في قاعدة أو عدد من القواعد»[١٢].

ولعله يمكن تقسيم قواعد المعلومات من حيث التغطية الموضوعية إلى مجموعتين رئيسيتين :

أ ــ مجموعة قواعد المعلوات ذات التغطية الموضوعية الواسعة أو العامة.

ب ــ مجموعة قواعد المعلومات المتخصصة في حقل معين أو في عدد من الحقول العلمية.

وتبرز الجداول من رقم (٢ــ٤) إلى رقم (٧ــ٤) نماذج من بعض أهم قواعد المعلومات الببليوجرافية أو التي يمثل البحث الببليوجرافي أعلى اهتماماتها.

جدول رقم (٢ــ٤)
قواعد معلومات متخصصة في العلوم والتقنية

مسلسل	اسم القاعدة	التغطية الموضوعية
١ —	قاعدة "NTIS"	تقنية
٢ —	قاعدة Compendex	هندسة
٣ —	قاعدة Mathfile	رياضيات
٤ —	قاعدة Spin	فيزياء
٥ —	قاعدة Packing Science & Technology Abstracts	تقنية
٦ —	قاعدة Sci Search	علوم وتقنية
٧ —	قاعدة Soviet Science & Technology (SST)	علوم وتقنية
٨ —	قاعدة "INSPEC"	حاسبات آلية
٩ —	قاعدة Business Software	حاسبات آلية
١٠ —	قاعدة Microcomputer Index	حاسبات آلية
١١ —	قاعدة CA Search	كيمياء

المصدر : — Directory of Online Databases, 1990

— Dialog Database Catalog, 1988.

جدول رقم (٣ـ٤)
قواعد معلومات متخصصة في العلوم الطبية والبايلوجية

مسلسل	اسم القاعدة	التغطية الموضوعية
١ ـ	قاعدة "Medline"	طب
٢ ـ	قاعدة Excerpta Medica	طب
٣ ـ	قاعدة Biosis Previews	علوم بايلوجية
٤ ـ	قاعدة CA Search	كيمياء
٥ ـ	قاعدة International Pharmaceutical Abstracts	صيدلة
٦ ـ	قاعدة Nursing & Applied Health	تمريض وعلوم طبية وتطبيقية
٧ ـ	قاعدة Mental Health Abstracts	طب
٨ ـ	قاعدة Chinical Abstracts	طب
٩ ـ	قاعدة Life Science Abstracts	علوم بايلوجية
١٠ ـ	قاعدة Sci Search	طب وعلوم بايلوجية
١١ ـ	قاعدة Embase	علوم بايلوجية

المصدر : — Directory of Online Databases, 1990

— Dialog Database Catalog, 1988.

جدول رقم (٤ــ٤)
قواعد معلومات متخصصة في العلوم الزراعية

مسلسل		اسم القاعدة		التغطية الموضوعية
١	ــ	قاعدة	Agricola	علوم زراعية
٢	ــ	قاعدة	Biosis Prviews	علوم بايلوجية
٣	ــ	قاعدة	Cab Abstracts	تغذيـــــة
٤	ــ	قاعدة	Food Science & Tech. Abstracts	تقنية الأغذية
٥	ــ	قاعدة	Scisearch	زراعة وعلوم بايلوجية

المصدر : Directory of Online Databases, 1990 —
— Dialog Database Catalog, 1988.

جدول رقم (٥ـ٤)
قواعد معلومات متخصصة في العلوم الاجتماعية والإنسانية

مسلسل	اسم القاعدة	التغطية الموضوعية
١ ــ	LISA	مكتبات ومعلومات
٢ ــ	Library Literature	مكتبات
٣ ــ	ERIC	تربية وتعليم
٤ ــ	Social Sci Search	علوم اجتماعية وإنسانسية
٥ ــ	Histroical Abstracts	تاريخ
٦ ــ	Child Abuse & Neglect	علم اجتماع
٧ ــ	Sociological Abstracts	علم اجتماع
	Psycho Info	علم نفس
٨ ــ	Modern Languages Association "MLA"	لغات وأدب
٩ ــ	American Life & History	حضارة وتاريخ
١١ ــ	Predicasts	إدارة واقتصاد ومال
١٢ ــ	Management Contents	إدارة

المصدر : — Directory of Online Databases, 1990

— Dialog Database Catalog, 1988.

جدول رقم (٦ ـ ٤)
قواعد معلومات : ببليوجرافية وكشافات آلية

مسلسل	اسم القاعدة	التغطية الموضوعية
١ ـ	Books in Print	عام / كتب
٢ ـ	Book Review Index	عام / كتب
٣ ـ	LC MARC	عام / جميع أوعية المعلومات
٤ ـ	GPO	عام / مطبوعات حكومة الولايات المتحدة الأمريكية
٥ ـ	Wiley Catalog / Online	عام / كتب
٦ ـ	Urbch international periodical Directory	عام / دوريات
٧ ـ	Database of Databases	عام
٨ ـ	Dail Index	(دايلوج) كشاف آلي /دايلوج
٩ ـ	"BRS" Cross/BRS	كشاف آلي / BRS
١٠ ـ	"SDC" Database Index	كشاف آلي / SDC
١١ ـ	OCLC	عام مرفق ببليوجرافي
١٢ ـ	RLIN	عام مرفق ببليوجرافي

المصدر : — Directory of Online Database, 1990
— Dialog Database Catalog, 1988.

جـدول رقـم (٧ــ٤)
قواعد معلومات متخصصة في الإدارة وإدارة الأعمال

١ ــ	ABI / INFORM
٢ ــ	Foreign Trade & Economy Abstracts
٣ ــ	Management Contents

المصـدر : — Dialog Database Catalog, 1988.

٤ /٥ /٢ قواعد المعلومات المصدرية Source Databases

بدأت هذه الفئة من القواعد تتطور بسرعة مذهلة في الآونة الأخيرة جنباً إلى جنب مع قواعد المعلومات الببليوجرافية. ولعل ذلك يعود إلى تضافر عدد من التطورات التقنية. في مقدمتها الآتي :

ــ انخفاض تكاليف استعمال الحاسب الآلي.
ــ انخفاض تكاليف تخزين المعلومات خاصة بعد تطور أنظمة التخزين الليزرية (CD).
ــ التوسع في عمليات النشر الإلكتروني مما أدى ــ في نهاية المطاف ــ إلى إمكانية تسويق النسخ المقروءة Machine Readable Format جنباً إلى جنب مع النسخ المطبوعة.
ــ انخفاض تكاليف الاتصال.

ومع ذلك لا تزال تكاليفها عالية بالمقارنة مع قواعد البيانات الببليوجرافية من حيث الإعداد والاستخدام. وهي ما تزال محدودة من حيث التغطية الموضوعية. وقد نجحت بصفة عامة في الموضوعات ذات الصفة العامة كالصحافة والقوانين والإحصائيات والموسوعات والأدلة والمؤشرات الإحصائية التي يستخدمها جمهور واسع. الأمر الذي يجعل استمرار وجودها معقولاً من الناحية الاقتصادية.

وقد تمت الإشارة إلى أن قواعد المعلومات هذه تنقسم إلى مجموعتين رئيسيتين هما :

١ ــ قواعد معلومات النص الكامل Textual Databases.
٢ ــ قواعد المعلومات الرقمية Numeric Databases.

ويبرز الجدول رقم (٨ــ٤) والجدول رقم (٩ــ٤) نماذج من أهم هذه القواعد :

جدول رقم (٨ــ٤)
قواعد معلومات رقمية إحصائية : مجموعة مختارة
Numeric Databases

مسلسل	اسم القاعدة	التغطية الموضوعية
١ ــ	مجموعة قواعد معلومات صندوق النقد الدولي (IMF)	مؤشرات مالية إحصائية
٢ ــ	مجموعة قواعد معلومات البنك الدولي World Bank	مؤشرات مالية إحصائية
٣ ــ	Prognos Databses :—	
	ــ قاعدة التنبؤات الاقتصادية للدول النامية والمتقدمة	مال واقتصاد
	ــ قاعدة المؤشرات الاقتصادية	مال واقتصاد
٤ ــ	قاعدة معدل صرف العملات	عملات
٥ ــ	ADP's Foreign Exchange databases	عملات
٦ ــ	قاعدة أسعار الفائدة Money Market Rate	اقتصاد
٧ ــ	قاعدة بيانات الديون الدولية	اقتصاد
٨ ــ	قاعدة بيانات الاحتياط من العملات الأجنبية	اقتصاد
٩ ــ	قاعدة بيانات أسعار الأسهم والسندات	تجارة
١٠ ــ	قاعدة بيانات السلع	تجارة
١١ ــ	قاعدة بيانات مستقبل أسعار السلع	تجارة
١٢ ــ	قاعدة بيانات الخطوط الجوية	مواصلات

المصدر : Directory of Online Database 1990 -

جدول رقم (٩ـ٤)
قواعد معلومات نصية : مجموعة مختارة
Textual Databases

مسلسل	اسم القاعدة	التغطية الموضوعية
١ ـ	NEXTS	أخبار / إعلام
٢ ـ	The Information Bank of the N. Y. Times	أخبار /إعلام
٣ ـ	The Associated Press	أخبار / إعلام
٤ ـ	News Net	أخبار / إعلام
٥ ـ	Vu/Text	أخبار / إعلام
٦ ـ	Lexis	قانون
٧ ـ	Westlaw	قانون
٨ ـ	Comprehensive Core Medical Journals	طب
٩ ـ	American Chemical Society's Primary Journals	كيمياء
١٠ ـ	Harvard Business Re-view	إدارة أعمال
١١ ـ	Profile	سياسة وتجارة دولية
١٢ ـ	The Source	أخبار اقتصادية
١٣ ـ	Dow Jones News/ Retrieval Services	أخبار مالية واقتصادية
١٤ ـ	البنك العربي للمعلومات (دبي) الامارات العربية المتحدة	الشرق الأوسط تقارير وأخبار

المصدر : Directory of Online Databases, 1990 —

— Going Online : An Internation to the World of Information, 1987.

٤ /٥ /٣ قواعد المعلومات الوطنية السعودية :

دخلت المملكة العربية السعودية ميدان إنتاج قواعد المعلومات منذ أوائل الثمانينات الميلادية. وتعتبر مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية (KACST) المؤسسة التي بدأت هذه الحركة وما تزال تقودها. واقتصر إنتاج قواعد المعلومات على الأوعية المكتوبة باللاتينية للمشاكل الفنية المرتبطة بالمعالجة الآلية للمجموعات العربية. وتغيير ذلك منذ عام ١٤٠٤هـ ١٩٨٤م عندما تمكنت مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية وغيرها من المكتبات السعودية من تعريب برامج الاسترجاع كنتيجة لاعتماد الشفرة العربية الموحدة لتبادل المعلومات ASMO/449-1982[١٣] حيث أمكن تجهيز قاعدة معلومات عربية) تسمى «قاعدة المعلومات الببليوجرافية الوطنية للعلوم والتقنية (العربية)[١٤].

ويبرز الجدولان رقم (١٠ـــ٤) و (١١ـــ٤) قواعد المعلومات التي يتم إنشاءها في المملكة بواسطة مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ومركز البحوث والدراسات الإسلامية / مؤسسة الملك فيصل الخيرية.

ومن خلال استعراض البيانات الواردة في هذين الجدولين يمكننا الخروج ببعض الملاحظات كالتالي :

١ ـــ تحديث قواعد المعلومات الببليوجرافية غير منتظم.

٢ ـــ حجم قواعد المعلومات لا يزال صغيراً مما يشير إلى أن مستوى الإضافات لا يزال محدوداً.

٣ ـــ تعتبر قاعدة الإحاطة الجارية بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية من أهم قواعد المعلومات من حيث التغطية الموضوعية والتحديث.

٤ ـــ وتعتبر قاعدة الرسائل الجامعية وقاعدة المخطوطات من أهم قواعد المعلومات التي ينتجها مركز البحوث والدراسات الإسلامية / مؤسسة الملك فيصل الخيرية.

جدول رقم (١٠ــ٤)

قواعد المعلومات الوطنية السعودية المتاحة للاستخدام العام : المجموعة البيليوجرافية

مسلسل	اسم القاعدة	تاريخ الانشاء	منتج القاعدة	التغطية الموضوعية أو المكانية	حجم القاعدة عدد السجلات	معدل التحديث عدد السجلات المضافة
١	قاعدة المعلومات البليوجرافية (العربية)	١٤٠٤هـ	مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية (KACST)	السعودية	١٨,٥٠٠	٥٠ في الأسبوع
٢	قاعدة المعلومات البليوجرافية (اللاتينية)	١٤٠١هـ	مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية (KACST)	السعودية	٧٥,٠٠٠	١٠٠ في الأسبوع
٣	القائمة الموحدة للدوريات الأجنبية	١٤٠٠هـ	» » » » »	عام	١٢,٨٠٠	غير منتظم
٤	القائمة الموحدة للدوريات العربية	١٤٠٦هـ	» » » » »	عام	١٥٠٠	غير منتظم
٥	قاعدة الاحاطة الجارية	—	» » » » »	علوم وتقنية	١٢,٠٠٠	٥٠٠ في الأسبوع
٦	قاعدة مكتبة مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية	١٤٠١هـ	» » » » »	علوم وتقنية	—	—
٧	قاعدة الرسائل الجامعة بالمملكة العربية السعودية	١٤٠٧هـ	مركز الملك فيصل للأبحاث والدراسات الإسلامية	عام	٣٥٠٠	غير منتظم
٨	قاعدة معلومات المخطوطات	١٤٠٦هـ	» » » » »	مخطوطات	١٠,٠٠٠	غير منتظم
٩	قاعدة المعلومات البيليوجرافية عن الملك فيصل	١٤٠٥هـ	» » » » »	تاريخ	—	غير منتظم
١٠	قاعدة بيليوجرافية عن الاقتصاد الإسلامي	١٤٠٧هـ	» » » » »	اقتصاد	—	غير منتظم
١١	قاعدة المعلومات البيليوجرافية الإسلامية	١٤٠٨هـ	» » » » »	عام	—	غير منتظم
١٢	قاعدة المعلومات البيليوجرافية للتربية الإسلامية	١٤٠٨هـ	» » » » »	تربية	—	غير منتظم
١٣	قاعدة المعلومات البيليوجرافية عن الإعلام الإسلامي	١٤٠٧هـ	» » » » »	إعلام	—	غير منتظم
١٤	قاعدة المعلومات البيليوجرافية عن المرأة	—	» » » » »	علم اجتماع	—	—

المصدر : • مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية

• مركز الأبحاث والدراسات الإسلامية/ مؤسسة الملك فيصل الخيرية

جـدول رقـم (١١ـــ٤)

قواعد المعلومات الوطنية السعودية المتاحة للاستخدام العام

٢ : مجموعة قواعد النص الكامل

مسلسل	اسم القاعدة	تاريخ الانشاء	منتج القاعدة	التغطية الموضوعية أو المكانية	حجم القاعدة عدد السجلات	معدل التحديث عدد السجلات المضافة
١ —	قاعدة البنك الآلي السعودي للمصطلحات العلمية والتقنية (باسم)	١٤٠٧هـ	مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية (KACST)	علوم وتقنية	٢٠٠,٠٠٠	غير منتظم
٢ —	قاعدة معلومات القوى العاملة السعودية	١٤٠٠هـ	» » » » »	السعودية/العلماء	٨٠٠٠	غير منتظم
٣ —	قاعدة معلومات الدول والأقليات الإسلامية	١٤٠٦هـ	مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية	عام	—	غير منتظم
٤ —	قاعدة المعلومات بالمتخصصين في الدراسات العربية والإسلامية	١٤٠٨هـ	» » » » »	عام	—	غير منتظم

المصدر : * مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية

* مركز الأبحاث والدراسات اسلامية / مؤسسة الملك فيصل الخيرية

٤ /٦ إنشاء قاعدة المعلومات : (المكونات والإجراءات)

يقوم إنشاء قواعد المعلومات البيليوجرافية على مكونات Components أساسية هي :

١ ــ نظام حاسب آلي يتدرج من الحاسبات الشخصية المايكروية إلى نظم الحاسب الآلي الكبيرة متعددة الأغراض Mainframce Computers وتستخدم لأغراض خزن المعلومات ومعالجتها.

٢ ــ نظام إدارة قواعد بيانات Database Management Systems (DBMS) ويستخدم لأغراض متعددة منها إنشاء قاعدة المعلومات وصيانتها كحذف أو إضافة أو تصحيح البيانات وأخيراً دعم أوجه المعالجات الأخرى كاسترجاع المعلومات[١٥] وتتدرج نظم قواعد البيانات بالنسبة للسهولة والتعقيد من DBASE إلى أكثر أنواعها تطوراً وتعقيداً مثل ORBIT أو SRIATS أو "DIALOG".

٣ ــ بيانات (معلومات) Data يجري اختيارها وجمعها وتنظيمها وفقاً لأهداف قاعدة المعلومات.

٤ ــ مستفيدون نهائيون End Users.

وتلعب البيانات (المعلومات) الدور الرئيسي في بناء القاعدة وفي مستقبلها. لذلك تخضع هذه البيانات إلى معالجات معينة ابتداء من اختيارها إلى تحميلها في الحاسب الآلي. ومن أهم خطوات سير العمل في بناء قواعد المعلومات البيليوجرافية ما يلي :

١ ــ اختيار الوثائق أو سجلات الوثائق التي تتفق مع أهداف القاعدة أو نظام المعلومات.

٢ ــ تأمين الوثائق أو سجلاتها.

٣ ــ تكشيف الوثائق أو سجلاتها وفقاً لنظام تكشيف معين. وتستخدم عادة المكانز أو قوائم الإسناد الموضوعي. قد يستخدم نظام التشكيف السريع

Quick Indixing الذي يستمد الواصفات Descriptors من عنوان ونص الوثيقة بالإضافة إلى التكشيف المقنن الذي يعتمد على مصطلحات مقننة مسبقاً Controlled Vocabulary Terms أو ما يعرف بـ Precoordinated Indexing.

٤ ــ تفريغ البيانات الناتجة من جراء عملية التكشيف في استمارات معدة لذلك.

٥ ــ تلخيص محتوى الوثائق Abstract أو إهماله وفقاً لسياسة التكشيف.

٦ ــ إدخال البيانات في الحقول المحددة لها بالسجل. ويعطي كل سجل حيزاً خاصة به (بطاقة).

٧ ــ مراقبة كفاءة إجراءات التكشيف وجودتها.

٨ ــ مراقبة كفاءة التحرير.

٩ ــ تخزين المعلومات.

وبهذا تكون قاعدة المعلومات جاهزة للبحث والاسترجاع.

هـوامــش

1. Humphrey, S.M. and Melloni, B.J. **Databases : A Primer for Retrieving Information by Computer** New Jersey, Englewood Cliffs, 1986, p. 1.

2. Li, TZ - Chung. **An Introduction of Online Searching,** Westport, Connecticut, Greenwood Press, 1985. p. 3.

3. Ibid, p. 3.

4. Alice H. Bahr, "Producers and Venders of Bibliographic Online Services". In Ryan E. Hoover ed : **The Library and Information Managers Guide to Online Services.** White Plains. Knowledge Industry Publications, Inc., 1980. p. 65.

5. Williams, M.E. "Databases : A History of Development and Trends from 1966 throgh 1975". **Journal of the American Society for Information Science** vol. 28, 1977 p. 71-78.

6. Charles ?. Broune. "On-line Systems : History, Technology, and Economics". **Journal of the American Society for Information Science.** vol. 31 (May 1980) : p. 155.

7. Knapp Sarad. Online Searching : Past, present, and Future. In : James J. Maloney. On-line Searching : Technique and Management. Chicago, ALA, 1983.

8. Elsevier, Cuadra. **Directory of Online Databases,** vol. 11, No. 1, (January, 1990).

9. Fenichel Carol H. and Hogon Thomas H. **Online Searching : A Primer.** Second ed. New Jersey, Learned Information, 1984. p. 9.

10. Elsevier, Guadra. **Directory of Online Datablases.** p. 5.

11. Ibid. p. 3.

12. Fenichel, and Hogon, **Online Searching : A Primer.** p. 8.

١٣ ــ عاشور، محمد صالح جميل. «تجارب استخدام الحاسب الآلي في معالجة المجموعات العربية». **حولية المكتبات والمعلومات. مجلد ١**، ١٤٠٥ /١٤٠٦هـ. ص ص ٣٨ــ٥٠.

١٤ ــ الطاسان، محمد علي «قواعد وشبكات المعلومات» (بحث ألقي ضمن فعاليات ندوة استخدام الحاسب الآلي في المكتبات ومراكز المعلومات السعودية المنعقدة بمدينة الرياض خلال الفترة من ٦ــ٧ ربيع الآخر ١٤٠٩هـ). ص ٢.

١٥ ــ حشمه، محمد السعيد. **نظم المعلومات : المفاهيم والتكنولوجيا.** القاهرة. دار الإشعاع للطباعة، ١٩٨٧. ص ص ٦٤، ٦٥.

الفصـــل الخامـــس

الموزعون لخدمات البحث في قواعد المعلومات

٥/١ مقـدمـــة :

تقوم بإتاحة البحث في قواعد المعلومات جهات أو مراكز خاصة. وقد تكون هذه الجهات تجارية تهدف إلى الربح أو قد تكون غير تجارية. فالاتجاه الأول تمثله شركة دايلوج، بينما تمثل الاتجاه الثاني مكتبة الكونغرس الأمريكي والمكتبة القومية الأمريكية وجمعية الكيميائيين الأمريكية وغيرها من المؤسسات المماثلة.

ويعرف هؤلاء الموزعون في الكتابات الأجنبية بأسماء مختلفة كما يلي :

أ ــ خدمات البحث في قواعد المعلومات : Search Services

ب ــ موزعو خدمات البحث في قواعد المعلومات : Online Vendors

جـ ــ الحاسبات الآلية المضيفة لقواعد المعلومات : Host Computers "Hosts"

وقد تقوم هذه المراكز بإنتاج قواعد المعلومات أو الاكتفاء بعملية التوزيع. كأن تستأجر حق التوزيع من الجهات المنتجة لها. وهناك جهات تنتج القاعدة وتوزعها في نفس الوقت. وتمثل هذا الاتجاه. المكتبة الطبية الأمريكية وجمعية الكيميائيين الأمريكية وشركة ويلسون "Wilson" في الولايات المحدة الأمريكية. بينما تمثل هذا الاتجاه مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية في المملكة العربية السعودية. وهي الجهة الرئيسية التي تنتج قواعد معلومات وطنية وتعمل على إتاحة البحث بها من خلال برنامجها الاسترجاعي المعروف باسم «نظام الاسترجاع الوطني» National Retrieval System (NRS)[١].

وشهدت السنوات الأخيرة من عقد الثمانينات الميلادية زيادات مطّردة ليس فقط في أعداد قواعد المعلومات وأحجامها بل أيضاً في أعداد الموزعين لها. حيث وصل هذا العدد بحلول عام ١٩٩٠ إلى (٦٤٥) موزعاً في جميع أنحاء العالم[٢].

ويلخص الجدول رقم (١ــ٥) تطور فعاليات توزيع قواعد المعلومات خلال عقد الثمانينات الميلادية.

جدول رقم (١ــ٥)
تطور عدد الموزعين لخدمات البحث في قواعد المعلومات

السنــة	عدد الموزعين
١٩٧٩/ ٨٠	٥٩
١٩٨٠/ ٨١	٩٣
١٩٨١/ ٨٢	١٧٠
١٩٨٢/ ٨٣	٢١٣
١٩٨٣/ ٨٤	٢٧٢
١٩٨٤/ ٨٥	٣٦٢
١٩٨٦	٤٥٤
١٩٨٧	٥٢٨
١٩٨٨	٥٥٥
١٩٨٩	٦٠٠
١٩٩٠	٦٤٥

المصدر : Directory of Online Databases, 1990.

٥ / ٢ موزعو خدمات البحث في قواعد المعلومات : (ملامح عامة)

يشترك الموزعون لخدمات البحث في قواعد المعلومات في ملامح وسمات عامة من أهمها ما يلي :

١ ــ نظم حاسبات آلية متعددة الأغراض Mainframe Computer يعرف باسم الحاسبات المضيفة لقواعد المعلومات Host Computer.

٢ ــ نظم إدارة قواعد بيانات Database Management Systems (BBMS). أي نظم استرجاع معلومات Information Retrieval Systems. وتضطلع هذه النظم بوظائف متعددة منها[٣] :

أ ــ إنشاء قاعدة البيانات (المعلومات).

ب ــ صيانة القاعدة كإضافة السجلات أو حذفها أو تصحيحها وأمن القاعدة بصورة عامة.

جـ ــ دعم أوجه المعالجات الأخرى كاسترجاع المعلومات من القاعدة.

وتتوفر في الأسواق أعداد كبيرة من هذه البرامج. ولعل من أشهرها الآتي :

أ ــ نظام دايلوج الذي طوّر في منتصف الستينات الميلادية، من قبل شركة لوكهيد Loockheed في الولايات المتحدة الأمريكية[٤].

ب ــ نظام "ORBIT" والذي طوّرتــه مؤسسة تطويـر الأنظمــة Development Corporation (SDC).

جـ ــ نظام "STAIRS" المستخدم من قبل شركة خدمات الاسترجاع الببليوجرافي Bibliographic Retrieval Services (BRS). وكذلك يستخدم من قبل مركز المعلومات بالمعهد الكويتي للأبحاث العلمية في منطقة الخليج العربي.

د ــ نظام الاسترجاع الوطني / مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية (KACST). وهو نسخة مطورة من نظام دايلوج، بعد أن عرّب بالمدينة منذ عام ١٩٨٤م[٥].

هـ ـ نظام ميناپسيس الذي يستخدم في عدد من المكتبات ومراكز الأبحاث السعودية. مثل مركز البحوث والدراسات الإسلامية بمؤسسة الملك فيصل الخيرية ومكتبة الملك عبدالعزيز العامة بالرياض ومكتبة الملك فهد الوطنية.

٣ ـ قواعد بيانات يتم خزنها بالحاسبات الآلية الخاصة بهؤلاء الموزعين. وقد تكون هذه القواعد من إنتاج الموزع أو قد يتم استئجارها من الجهات المنتجة لها. وهذا الاتجاه الأخير هو الشائع. وفي كل الأحوال، يتم تجهيز وتعديل بيانات قواعد المعلومات Reformatting لتتلاءم مع الهيكل العام لملفات القواعد التي توزعها هذه المراكز.

٤ ـ يمكن الاتصال بالموزعين لخدمات البحث في قواعد المعلومات بصورة مباشرة عن طريق خطوط الهاتف. أو عن طريق شبكات الاتصال التلتكسية Telecommunication Networks وهي الطريقة الشائعة الاستعمال أو عن طريق الشبكات العامة لتراسل المعطيات والتقسيم بالرزم Packet Switching Systems كخدمات الوسيط بالمملكة العربية السعودية والتي توفرها وزارة البرق والبريد والهاتف ـ إدارة الاتصالات.

وعليه فيمكن الاتصال بدايلوج مثلاً عن طريق شبكة الاتصال التلتكسي الخاصة به والمعروفة بـ"DAILNET" أو عن طريق شبكة أخرى مماثلة، مثل شبكات TYMNET و TELENET، وكيبل آند وايرلس Cable & Wireless التي تتخذ من دولة البحرين مقراً لها.

٥ ـ يتطلب استخدام نظم استرجاع المعلومات ترتيبات مسبقة مع الموزعين. وذلك إما بطريقة مباشرة أو غير مباشرة عن طريق شبكة اتصالات تلتكسية أو شبكة عامة لتراسل المعطيات والتقسيم بالرزم.

٦ ـ يتقاضى الموزعون رسوم معينة لقاء استخدام قواعد المعلومات المخزنة في حاسباتهم الآلية. وستناقش هذه القضية في الفصل السابع.

٥ /٣ موزعو خدمات البحث في قواعد المعلومات : (الخدمات)

يوفر هؤلاء الموزعون خدمات عامة لجميع المشتركين. وذلك في ميادين البحث والاتصال والتدريب وغير ذلك من الأمور التي تساهم في جذب أكبر عدد من المشتركين.

ولعل من أهم هذه الخدمات ما يلي :

١ ــ ميدان البحث :

- البحث المباشر في قواعد المعلومات Online Searching
- البحث الراجع في قواعد المعلومات Retrospective Search
- البحث الانتقائي للمعلومات (SDI)
- خدمات الإحاطة الجارية Current Awareness
- خدمات الأقراص المليزرة Campact Disc
- إنشاء قواعد معلومات للاستخدام الخاص
- خدمات خاصة لبعض الفئات : فمثلاً دايلوج يوفر خدمات موجهة. لمستخدمي الحاسبات المايكروية "PCS" عن طريق نولدج اندكس Knowledge Index

٢ ــ ميدان الاتصال :

- الاتصال عن طريق خطوط الهاتف العادية.
- الاتصال عن طريق شبكة اتصالات متخصصة وهي الطريقة الشائعة والاقتصادية
- لبعض الموزعين شبكات اتصال خاصة بهم. فمثلاً شركة دايلوج تمتلك شبكة DAILNET والتي يمكن الاتصال عن طريقها بدايلوج. ولكن يمكن استخدام شبكات أخرى في الوقت نفسه.

٣ ـ ميدان الاستخدام والتدريب :

- إصدار أدلة ونشرات ''Documentation'' حول أوامر البحث وتقنياته اللازمة لاستخدام نظم استرجاع المعلومات المتنوعة.
- إصدار أدلة ومكانز لبعض قواعد المعلومات وقد تكون من إعداد الجهات المنتجة لها
- إعداد كشافات آلية لقواعد المعلومات التي توزع. فمثلاً دايلوج ينتج ''DAILINDEX''، وخدمات الاسترجاع الهاتفي و(BRS) تنتج الكشاف المعروف باسم BRS/CROS. وشركة تطوير الأنظمة (SDC) تنتج ''DATA BASE INDEX''. ويلجأ الباحثون إلى هذه الكشافات ومثيلاتها في الأنظمة الأخرى عند الضرورة. لمساعدتهم في اختيار قاعدة البيانات الملائمة لتساؤلات البحث وكذلك عند اختيار مفردات البحث بصورة أعم
- المساعدة المباشرة عن طريق الاتصال الهاتفي
- تدريب المستفيدين النهائيين كأمناء المكتبات وأخصائي المعلومات على استخدام نظم الاسترجاع. وتعقد عادة دورات بين الآونة والأخرى للباحثين المبتدئين أو عندما يجري أي تعديل أو تطوير للمقدرات الاسترجاعية للنظم

٥ / ٤ الموزعون لخدمات البحث في قواعد المعلومات :

كما سبقت الإشارة وصل عددهم إلى ٦٤٥ موزعاً في جميع أنحاء العالم[١٠] ولكن مع ذلك تتحكم فئة قليلة من هؤلاء بالسوق. وبصفة خاصة منهم في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا واليابان.

فالسوق الأمريكية في ميادين البحث البيليوجرافي تستقطبها بصورة رئيسية ثلاث شركات للبحث، وهي دايلوج وخدمات الاسترجاع البيليوجرافي (BRS) ومؤسسة تطوير الأنظمة (SDC). إلا أن هذه النزعة كما يبدو بدأت تتغير في الولايات المتحدة الأمريكية، وذلك لبروز مراكز منافسة لهم داخل وخارج الولايات المتحدة الأمريكية. لاسيما مراكز التوزيع الأوروبية واليابانية.

ومن حيث التخصص، يمكن التمييز بين مراكز التوزيع هذه من وجوه كثيرة، كالمجال البحثي لخدمات الموزع والتغطية الموضوعية ومستواها الذي يميز موزعاً عن آخر، فمن حيث المجال البحثي هناك ثلاثة أنواع متميزة من الموزعين:

١ ــ موزعو خدمات البحث الببليوجرافي.

٢ ــ موزعو خدمات البحث بقواعد المعلومات النصية.

٣ ــ موزعو خدمات البحث بقواعد المعلومات الرقمية أو الإحصائية.

ولكن قد يجمع بعض الموزعين بين هذه المجالات البحثية كدايلوج وخدمات الاسترجاع الهاتفي BRS.

أما من حيث الإطار الموضوعي للموزع فقد قسّم التقرير التكنولوجي للمكتبات Library Technology Report الذي تصدره جمعية المكتبات الأمريكية الموزعين لخدمات البحث من حيث التغطية الموضوعية إلى قسمين هما[١١] :

١ ــ مراكز التغطية الموضوعية الواسعة Multi-disciplinary Services.

٢ ــ مراكز التغطية الموضوعية المتخصصة Single Subject Oriented Services.

ويمثل الاتجاه الأول دايلوج الذي يوزع ٢٧٤ قاعدة معلومات في معظم التخصصات العلمية[١٢] بينما يمثل الاتجاه الثاني خدمات المستخلصات الكيميائية Chemical Abstracts Services.

ويبرز الجدولان رقم (٢ــ٥) و (٣ــ٥) مجموعة من أهم الموزعين لخدمات البحث في قواعد المعلومات الببليوجرافية وغير الببليوجرافية: النصية والرقمية الإحصائية. بينما يوضح الجدول رقم (٤ــ٥) عدد قواعد المعلومات التي يوزعها اثنا عشر موزعاً من أهم الموزعين العالميين.

جدول رقم (٢ــ٥)
أهم الموزعين لخدمات البحث البيليوجرافي

اسم الموزع	المنطقة الجغرافية	مستوى التغطية الموضوعية
دايلوج	الولايات المتحدة الأمريكية	واسعة جداً
خدمات الاسترجاع البيليوجرافي (BRS)	الولايات المتحدة الأمريكية	واسعة
مؤسسة تطوير الأنظمة SDC/ORBET	الولايات المتحدة الأمريكية	واسعة : العلوم والتقنية
"STN"	الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا واليابان	العلوم والتقنية : الكيمياء
مدلاين (المكتبة الطبية الأمريكية) "MEDLINE"	الولايات المتحدة الأمريكية	الطب والعلوم البايلوجية
خدمات المستخلصات الكيميائية (CAS)	الولايات المتحدة الأمريكية	الكيمياء
CANIOLE	كندا	واسعة
IST INFORMATHQUE	كندا	شؤون الكندية
ESA / IRS	ايطاليا	واسعة
DATA STAR ديتا استار	انجلترا	واسعة
PERGAMON INFO برقامون انفولاين	انجلترا	واسعة
BIAISE-LINE بليز لاين	انجلترا	واسعة
QUESTEL كويستال	فرنسا	واسعة
"ANKA" أنكا	ألمانيا	واسعة علوم وتقنية
DIMIDI دميدي	ألمانيا	واسعة
مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية (KACST)	السعودية	موضوعات الخاصة بالمملكة
بنك عربي للمعلومات Arab Information Bank	دبي	الشرق الأوسط

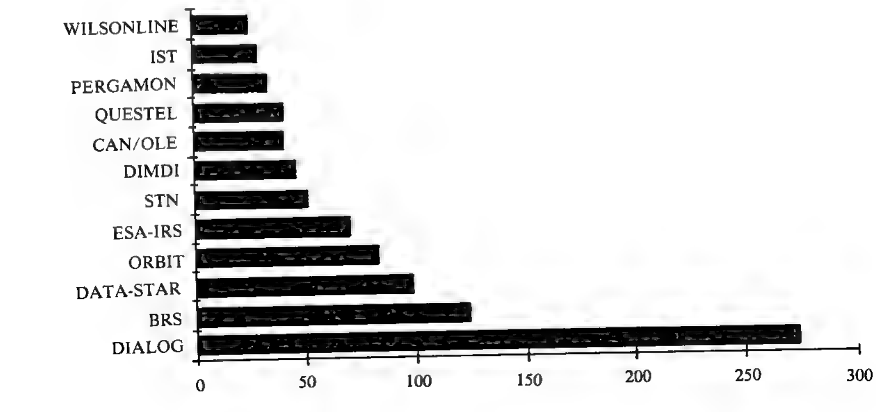
المصدر : Library and Technology Report / ALA, 1990

جدول رقم (٣ـ٥)
أهم الموزعين لخدمات البحث في قواعد المعلومات النصية والرقمية

اسم الموزع	المنطقة الجغرافية	مستوى التغطية الموضوعية
NEXIS	الولايات المتحدة الأمريكية	الصحافة والأخبار اليومية
LEXIS	الولايات المتحدة الأمريكية	القوانين
DIALOG	الولايات المتحدة الأمريكية	واسعة
PROFILE	انجلترا	الأخبار المالية والاقتصادية
Dow Jones News/RS	الولايات المتحدة الأمريكية	الأخبار والبيانات المالية والاقتصادية
NEWSNET	الولايات المتحدة الأمريكية	المعلومات التجارية
The Source	الولايات المتحدة الأمريكية	الأخبار اليومية
VU/TEXT	الولايات المتحدة الأمريكية	الأخبار اليومية
DATA TIMES	الولايات المتحدة الأمريكية	الأخبار اليومية
I.P. SHARP ASSOCIATES	كندا	معلومات وبيانات إحصائية
DATA RESOURCES INC. (DRI)	الولايات المتحدة الأمريكية	في مجالات متعددة: منها الأسهم والسندات والعملات
ADP NETWORK SERVICES	الولايات المتحدة الأمريكية	المؤشرات الاقتصادية
GIESCO	الولايات المتحدة الأمريكية	والمالية، والطاقة والبيئة والمواصلات وبصفة خاصة الطيران
DOW JONES RETRIEBAL SERVICES		أخبار مالية واقتصادية

المصدر : Library Technology Report, 1990

جـدول رقـم (٤ـ٥)
عدد قواعد المعلومات المتاحة للبحث
من قبل مجموعة مختارة من الموزعين



هــوامـــش

(١) مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية / إدارة المعلومات والخدمات الفنية : قسم الحاسب الآلي. نظام استرجاع المعلومات : دليل المستخدم. مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، الرياض، (غير مطبوع).

2. Amercian Library Association. "Survey of Online Search Services" **Library Technology Report.**, (May-June, 1988), pp. 293-333.

(٣) خشبة، محمد السعيد. نظم المعلومات : المفاهيم والتكنولوجيا. القاهرة، دار الإشعاع لطباعة، ١٩٨٧، ص. ٦٤.

4. Knapp, Sara D. "Online Searching : Past, Present and Future" In : James J. Maloney, **Online Searching : Technique and** Management. American Library Association, Chicago, (1983), pp. 3-15.

(٥) عاشور، محمد صالح. «تجارب استخدام الحاسب الآلي في معالجة المجموعات العربية» حولية المكتبات والمعلومات : قسم المكتبات والمعلومات، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. عدد ١، ص ص ٣٧ـــ٥٠.

6. Dailog Information Services, Inc. **With Dailog the Power of Information is Yours, (1989).**

7. ORBIT Search Service Database Catalog, 1985.

8. STN, International : Opening the Door to the World of Scientific Information, (1989).

9. BRS : System Reference Manual and Database Search Guide, (1988).

10. Cuardra Associates. **Directory of Online Database**, Vol. 11, No. 1, (January, 1990), p.

11. American Library Association. "Survey of Online Search Services", p. 293.

12. Ibid. p. 295.

الفصــل الســادس

نظـم الاتصـال بقواعـد المعلومـات

٦ /١ مقدمـــة :

يتطلب استخدام قواعد البيانات المتواجدة في أجزاء متباعدة من العالم وسيلة اتصال ملائمة لربط المستفيد النهائي End User أو المستفيد الوسيط Intermediary User كأمين المكتبة أو أخصائي المعلومات بالحاسب الآلي المضيف Host Computer لقواعد المعلومات. وتعتبر نظم وبرامج وخدمات الاتصال جزءاً لا يتجزأ من تقنية البحث في قواعد المعلومات Database Searching. بل تعد إحدى المكونات الرئيسية لهذه الخدمة بصورة عامة.

فالاتصال بقواعد المعلومات قد أصبح سهلاً وميسوراً عن ذي قبل، ويعود ذلك إلى عدد من التطورات التقنية الحديثة في مجالي الاتصالات والمعلومات. هذا التقدم التقني ما لبث أن ترجم إلى تطبيقات وخدمات مميزة في ميدان الاتصالات وغيرها من الميادين الأخرى المرتبطة باسترجاع المعلومات Online Information Retrieval.

وسوف نتناول مناقشة نظم وخدمات الاتصال بقواعد المعلومات على ضوء التقدم التقني في اتجاهين رئيسيين هما :

الأول : تطور شبكات اتصالات تلتكسية متخصصة في اتصالات البيانات Telecommunication Networks أو ما يعرف في بعض الكتابات بالشبكات الوسيطة Gateway Networks.

الثاني : تطور برامج جاهزة خاصة بالاتصالات التلتكسية Front-End Softwares أو ما يعرف أيضاً باسم Data Communication Softwares.

ولكل من هذه التطورات التقنية دورها وتأثيرها على خدمات الاتصال والبحث في قواعد المعلومات. إذ أصبح لدى الباحث خيارات ووسائل للمفاضلة عند الاتصال والبحث.

٦/٢ شبكات الاتصالات التلتكسية Telecommunication Networks

شبكات الاتصالات التلتكسية هي خدمات خاصة بنقل البيانات عبر المسافات الطويلة، عند الاتصال بها من خلال خطوط الهاتف المحلية. وعندما يتم هذا الاتصال فإنه يتم تحويل المستفيد إلى مركز خدمات البحث Search Services المرغوب الاتصال به[١]. وبتطور هذا النظام اضمحل الاتصال بين المستفيد وخدمات البحث من خلال خط هاتف مخصص Dedicated Line لهذا الغرض، بل أصبح محدوداً بالاتصال بقواعد المعلومات المحلية. أما إذا كان الاتصال يتم عن بعد Long Distance فإن الاتصال المباشر من خلال خط هاتفي مخصص لهذا الغرض قد أثبت عدم ملائمته من حيث التكلفة المرتبطة بذلك، مما أدى إلى التفكير في إنشاء نظم اتصال أكثر مرونة وملائمة خاصة من الناحية الاقتصادية، لاسيما بعد تطور قواعد المعلومات وكثرة وتنوع المستفيدين منها دولياً.

وكانت البداية في عام ١٩٦٩م عندما أسست أول شبكة اتصال تلتكسية متخصصة في اتصالات البيانات Telecommunication Network وهي Tymnet[٢]. وتقوم هذه الشبكة على برنامج اتصال بيانات يعرف بـ Packet Switching System أي تراسل المعطيات والتقسيم بالرزم، وهذا النظام ينقل المعلومات في جيوب مستقلة بسرعة فائقة من وإلى أقرب نقطة اتصال Node مما يسمح بالاستفادة من هذه المعلومات في أغراض متعددة من قبل عدد كبير من المستفيدين في آن واحد[٣].

ومع وجود هذا النظام أصبح الاتصال ليس فقط سهلاً بل أيضاً معقولاً نسبياً من حيث التكلفة الاقتصادية. وقد انعكس ذلك على زيادة عدد المستفيدين من قواعد المعلومات.

وقد شهدت السنوات الأخيرة تأسيس عدد من شبكات الاتصالات المماثلة لشبكة تايم نت Tymnet. من أهمها الآتي[٤]:

١ ــ دايل نت Dail Net

٢ ــ تلنت Telenet

٣ ــ يونت Uninit

٤ ــ ايزي نت Easy Net

٥ ــ كيبل أند وايرلس Calbe & Wireles

٦ ــ وسترن يونين أنترناشونال Western Union International

ولعل من أهم التطورات الحديثة في مجال الاتصال بقواعد البيانات أن شبكات المرافق الببليوجرافية مثل OCLC وشبكة مكتبات البحث في الولايات المتحدة الأمريكية "RLIN" أصبحت توفر خدمات الوسيط أو ما يعرف بـ Gateway Services لأعضائها وذلك بهدف الاستفادة من مراكز خدمات البحث الأخرى كدايلوج وغيره من المراكز المماثلة. وتعكس الإحصائيات الحديثة زيادة في شبكات الاتصال الوسيطة هذه خاصة منذ منتصف الثمانينات الميلادية، إذ بلغ عددها طبقاً لدليل قواعد المعلومات (٨٨) شبكة بحلول عام ١٩٩٠م[٥].

ويبرز جدول رقم (١ــ٦) تطورها خلال خمس سنوات.

جدول رقم (١ــ٦)

شبكات الاتصال الوسيطة Gateway Networks

العام	عدد الشبكات
١٩٨٦م	٣٥
١٩٨٧م	٤٤
١٩٨٨م	٦١
١٩٨٩م	٧٥
١٩٩٠م	٨٨

المصدر : دليل قواعد البيانات لعام ١٩٩٠م

ويوجد بمنطقة الخليج العربي عدداً من هذه الشبكات، منها الخدمات التي تقدمها شركة كيبل آند وايرلس Calbe & Wirles ومقرها دولة البحرين ولها مكاتب في المملكة العربية السعودية. وتستفيد من خدمات هذه الشركة مجموعة من المكتبات ومراكز المعلومات السعودية في عملية الاتصال بقواعد المعلومات في جميع أنحاء العالم. ومن هذه الجهات المستفيدة مكتبة جامعة الملك فهد للبترول والمعادن بالظهران ومركز الأبحاث العلمية بنفس الجامعة، وكذلك المعهد العربي للدراسات الأمنية والتدريب بالرياض[٨].

ومن جهة أخرى، هناك شبكة تلنت "Telenet" وشبكة Western Union International التي يستخدمها مركز المعلومات بوزارة الداخلية بالرياض[٩].

وتضم خدمات الهاتف في بعض الدول شبكات خاصة باتصالات البيانات Data Communication. وتعرف بشبكات تراسل المعطيات والتقسيم بالرزم Packet Switching Ststems. ومن هذه الدول المملكة العربية السعودية التي أنشأت خدمات خاصة بالاتصال بقواعد المعلومات منذ عام ١٤١٠هـ الموافق ١٩٨٩م وهي تعرف باسم «خدمات الوسيط»[١٠].

ومن المتوقع أن تزداد أنشطة البحث في قواعد المعلومات المحلية منها والدولية عند إتاحة استخدامها من قبل المكتبات ومراكز المعلومات وغيرها من المؤسسات الأخرى في المستقبل.

٦ /٣ برامج الاتصال التلتكسي : (خيار متاح للاتصال والبحث) :

كان من النتائج المباشرة لتأسيس شبكات متخصصة في نقل البيانات كما سبقت الإشارة تطوير نظم برامج جاهزة خاصة بالاتصال التلتكسي الوسيط أو ما يعرف بـ : Gateway Software Packages أو بـ Front-end Software. وقد شاع استخدام هذه البرامج في عمليات الاتصال والبحث في قواعد المعلومات كنتيجة مباشرة لاستخدام الحاسبات الآلية المايكروية Personal Computer كمنافذ طرفية Terminals من قبل عدد كبير من المستفيدين النهائيين عوضاً عن استعمال المنافذ


الوسيط



الوسيط

شبكة تراسل المعطيات والتقسيم بالرزم

تعرفة خدمة التلتكس

رسوم الأجهزة		
	رسوم التأسيس (ريال سعــودى)	رسوم الاشتراك الشهرى (ريال سعــودى)
التلتكس	٦٠٠	٨٠٠

رسوم التوصيل		
السرعة (نبضة/ ثانية)	التأسيس (ريـال سعــودى)	الاشتراك الشهرى (ريـال سعــودى)
٢٤٠٠ داخل النطاق	٦٠٠	٦٠٠
٢٤٠٠ خارج النطاق	١٢٠٠	١٢٠٠
التوصيل بشبكة التلتكس لكل دقيقة ٠٥ر ريال (بالاضافة الى رسوم شبكة المعطيات الداخلية ورسوم مكالمة التلتكس)		
أى تعديلات فى بيانات المشترك	٢٠ ريال	

أجور المكالمات	
رسم طلب المكالمة	١٠ر٠ ريال / مكالمة

أجر الوقت المستغرق بالريال لكل دقيقة

الداخلى	الدولى
٠٢٥ر٠	دولى مجلس التعاون الخليجية ٢٠ر٠
	الدول الأخرى ٥٠ر٠

أجور حجم المعلومات بالريال لكل الف حزمة

الداخلى		الدولى	
٠ ـ ١٠٠ كم	٥٠ر٠	دول مجلس التعاون الخليجية	١٦ر٠٠
١٠١ ـ ٢٠٠ كم	١ر٥٠	الدول الأخرى	٤٠ر٠٠
٢٠١ ـ ٥٠٠ كم	٤ر٠٠		
أكثر من ٥٠٠ كم	٧ر٠٠		

ن الرسوم المشار اليها السارية خطة طباعتها وبالتالي ربما يتم تعديلها دون سابق اخطار

تسويق الخدمات / ادارة تطوير خدمات الشبكة

الطرفية غير الذكية (العادية) "Dumb Terminals"[11]. وهي برامج جاهزة يتم تركيبها في الحاسب الآلي المستخدم كمنفذ طرفي بعد تغذيتها بالبيانات المحلية كرقم الباحث ومؤسسته والرقم السري وغير ذلك من البيانات الخاصة بالاتصال والبحث. وقد فتحت هذه التقنية الباب أمام تطبيقات هامة في ميادين الاتصال واسترجاع المعلومات بصفة عامة.

وهكذا فإن العلاقة بين استخدام الحاسبات الآلية المايكروية "PC" كمنافذ طرفية والتطبيقات الحديثة لبرامج الاتصالات التلكسية الوسيطة أصبحت واضحة. إلا أن تأثيرها يمتد ليشمل وظائف وتطبيقات أخرى وقد أجمل جيمس بنسن James Benson هذه الوظائف في محورين رئيسين هما[12] :

١ ــ نقل جزء من المعالجة من الحاسب الآلي المضيف لقواعد المعلومات Host Computer إلى الحاسب الآلي الطرفي. مما أدى إلى خفض التكلفة المالية المرتبطة بالاتصال والبحث.

٢ ــ إمكانية الاستفادة من برامج الاتصال التلتكسي الجاهزة في تطبيقات واسعة كأتمتة (تحسيب) إجراءات الاتصال والبحث.

ومن أهم الوظائف التي تقوم بها في مجال الاتصال والبحث ما يلي[13] :

١ ــ الاتصال الآلي بالهاتف Automatic Dailing.

٢ ــ الوصل الآلي Automatic Logging on بشبكات الاتصال التلتكسي الوسيط Gateway Services.

٣ ــ المساعدة في اختيار قاعدة المعلومات الملائمة لتساؤلات البحث، وذلك عن طريق دليل موحد لقواعد البيانات.

٤ ــ إعداد استراتيجية البحث Search Strategy قبل الاتصال Off-line ومن ثم تغذية الحاسب الآلي بها Uploading.

٥ ــ تخزين نتائج البحث آلياً من أجل معالجات أو استخدامات أخرى.

وتعد برامج الاتصال التلتكسي المعروفة أحياناً بـ Front-end Softwares كما سبقت، من أهم ملامح استرجاع المعلومات في الوقت الحاضر. إذ أن هناك شركات متخصصة في تطوير وتسويق هذه البرامج وباتت المشكلة تكمن في المفاضلة عند اختيار البرنامج المناسب.

وتنقسم هذه البرامج إلى قسمين هما[١٤] :

١ ـ البرامج العامة متعددة الأغراض.
٢ ـ البرامج الخاصة بالبحث في قواعد معلومات معينة أو خاصة بفئة معينة من المستفيدين.

ويمثل الفئة الأولى دايلوج لنك "Dialoglink" الخاص بشركة دايلوج أو Search Master المنتج من قبل مؤسسة تطوير الأنظمة "SDC". ولكن مع ذلك يمكنك استخدامه للبحث في عدد من أنظمة استرجاع المعلومات الأخرى. ومن البرامج المماثلة لهما ما يلي :

* Sci-Mate
* PC Talk III
* Search Helper
* Wilsearch

والفئة الثانية يمثلها "Easy Net" الذي طوّر لخدمة المستفيدين المبتدئين الذين لا يلمون عادة بلغات البحث في نظم قواعد المعلومات. وكذلك Info Master المطور لخدمة رجال الأعمال أو Dow Johnes Spreadsheet المخصص للبحث في قواعد المعلومات الرقمية والاحصائية.

هوامش

1. Hoover, R E "Overview of Online Information Retrieval" In : R.E. Hoover, ed. **The Library and Information Manager's Guide to Online Services**, While plains, New York, Knowledge Industry Publications, Inc., 1980, p. 8.

2. Kapp, Sara. "Online Searching : Past, Present, and Future". In : James J. Maloney, ed., **Online Searching : Technique and Management**. American Library Association, Chicago, 1983, p. 6.

3. Ibid. P. 7.

4. **Directory of Online Databases**. Santa Monica, California, Guadra Associates, 1988, p. 4

٥ ــ اتصالات شخصية مع عدد من المكتبات التي تستخدم شبكة كيبل آند وايرلس.

٦ ــ مركز المعلومات الوطني . وزارة الداخلية. **المرشد إلى أسس الاتصال في عالم المعرفة**. مركز المعلومات الوطني : وزارة الداخلية، الرياض، (د.ت). ص ٣.

7. Hildreth, Charles R. **Library Automation in North America.** (Commission of the European Community), Munchen, K.G. Saur, 1987, p 64.

٨ ــ اتصالات شخصية مع مكتبات سعودية مستفيدة.

٩ ــ مركز المعلومات الوطني وزارة الداخلية. **المرشد إلى أسس الاتصال في عالم المعرفة**، ص ٣.

١٠ ــ وزارة البرق والبريد والهاتف . الاتصالات السعودية : **خدمات الوسيط : شبكة تراسل المعطيات والتقسيم بالرزم**. الرياض : المملكة العربية السعودية.

11. Benson, James A. "Gateway Services : An Introduction" In : James A. Benson and Bella Has Wienberg, ed., **Gateway Software and Natural Language Interfaces.** (Library Hi Tech. Special Studies). Pierian Press, Ann Arbor, Michigan, 1988, p. 103.

12. Ibid, p. 103.

13. Benson, James A. "Telcommunication Software : An Introduction"In : James A.Benson and Bellan Hass Wienberg. ed., **Gateway Software and Natural Language Interfaces : Option; for Online Searching.** 1988, p. 1-3.

14. Ibid. p. 2.

الفصــل السابــع

٧ ــ تكاليف البحث المباشر في قواعد المعلومات

٧/١ مقدمـــــة :

بالرغم من أن استخدام قواعد المعلومات الوطنية بالمملكة العربية السعودية لا تترتب عليه رسوم مادية إلا أن استخدام قواعد المعلومات الدولية يتم لقاء رسوم مادية معينة. وقد بدأ عدد من المكتبات ومراكز المعلومات في بعض الدول العربية بتأسيس وحدات خاصة بخدمات البحث المباشر في قواعد المعلومات المتواجدة في مناطق جغرافية متباعدة. والبعض الآخر من هذه المكتبات ومراكز المعلومات يزمع أن ينشيء هذه الخدمة ضمن خدمات المعلومات التي تعمل على توفيرها لروادها من الباحثين وصنّاع القرارات. وهذا يعني أن هناك تكاليفاً مادية. البعض منها مرئي والبعض الآخر مخفي يجب وضعه في عين الاعتبار عند إدارة الخدمة أو عند تأسيسها. ومن أهم التكاليف المادية تلك التي يتقاضاها الموزعون لخدمات البحث في قواعد المعلومات عند استخدام أي قاعدة معلومات مخزنة في أنظمتهم ما يلي:

١ ــ رسوم خاصة بالاشتراك السنوي وهي ثابتة بغض النظر عن عدد الأبحاث المنجزة أو طبيعتها، تدفع إلى الموزع أو إلى شبكة الاتصال التلتكسي الذي يراد الاستفادة من خدماتها. ومثل هذه الرسوم قليلة فدايلوج مثلاً يبلغ تكلفة الاشتراك السنوي في نظامه ٥٠ دولاراً أمريكياً بينما يبلغ الاشتراك السنوي في شبكة الاتصالات التلتكسي من ٢٥٠ ريالاً إلى ١٨٠٠ ريال.

٢ ــ رسوم متغيرة مرتبطة بنوعية البحث ووقت الاتصال الذي يستغرقه. وهذه الرسوم هي المهمة لارتباطها بالمتغيرات التالية ·

أ ــ تكاليف الاتصال.

ب ــتكاليف استخدام قواعد معلومات معينة.

جـ ــتكاليف طباعة النتائج : فورية كانت Online Prints أو غير فورية Offline prints.

د ــتكاليف العمالة الماهرة والمتخصصة في عملية البحث.

وعلى العموم فإن الرسوم المرتبطة باستخدام أي نظام استرجاع تقاس وتحسب بالساعة "Connect Time" وتختلف التكاليف باختلاف المتغيرات الآتية :

١ ـ الرسوم التي يتقاضاها منتجو قواعد المعلومات والتي تختلف من قاعدة معلومات إلى أخرى.

٢ ـ الرسوم التي يتقاضاها موزعو قواعد المعلومات وهي تختلف أيضاً باختلاف الموزع.

٣ ـ الرسوم التي تتقاضاها شبكات الاتصالات التلفونية أو التلتكسية.

وسوف يتم تناول هذه المتغيرات بشيء من التفصيل بغرض توضيح أهميتها ودورها في زيادة أو خفض تكلفة إجراء الأبحاث الآلية.

٧ / ٢ رسوم استخدام قواعد المعلومات :

يتقاضى المنتجون لقواعد المعلومات رسوماً معينة تضاف إلى فاتورة البحث. هذه الرسوم تختلف باختلاف القاعدة من زوايا مختلفة أهمها ما يلي :

أ ـ نوع القاعدة هل هي ببليوجرافية ؟ أم نصية ؟ أم رقمية إحصائية ؟ أم قواعد معلومات أدلة ؟.

ويلخص جدول (١ـ٧) تكلفة البحث لمدة ساعة في قواعد المعلومات الببليوجرافية وغير الببليوجرافية.

ب ـ التغطية الموضوعية تلعب الدور الرئيسي لرسوم القاعدة. وعلى العموم فإن رسوم استخدام قواعد المعلومات العلمية أعلى من رسوم استخدام قواعد المعلومات في العلوم الاجتماعية والإنسانية.

جدول رقم (١ـ٧)
مقارنة بين رسوم استخدام قواعد المعلومات الببليوجرافية وغير الببليوجرافية بالساعة

نوع القاعدة		رسوم البحث لمدة ساعة		
		معدل	أعلى	أدنى
Bibliographic	ببليوجرافية	$ 82.37	$ 300.00	$ 25.00
Full Text	نصية	18.74	126.00	24.00
Numeric	رقمية	88.08	135.00	36.00
Directory	أدلة	68.39	195.00	35.00

* المصدر : Library Technology Report, 1988

جدول رقم (٢ـ٧)
مقارنة بين رسوم استخدام قواعد المعلومات المختلفة في التغطية الموضوعية

التغطية الموضوعية		رسوم البحث لمدة ساعة		
		معدل	أعلى	أدنى
Social Sciences	العلوم الاجتماعية	$ 67.77	$ 120.00	$ 25.00
Humanities	الانسانيات	54.00	72.00	24.00
Business	إدارة الأعمال	92.54	174.00	35.00
Science	علوم	87.24	300.00	35.00

* المصدر : Library Technology Report, 1988

جـدول رقـم (٣ــ٧)

مقارنة بين رسوم استخدام قواعد المعلومات العلميـة

أدنـى	أعلى	معـدل	التغطيـة الموضوعيـة
رسـوم البحـث لمـدة ساعـة			
$ 36.00	$ 139.00	$ 66.86	طب وعلوم بايلوجية Biomedicine
45.00	178.00	102.00	كيميـاء Chemistry
45.00	120.00	80.80	هندسـة Engineering
35.00	195.00	71.89	زراعـة Agriculture
55.00	300.00	137.25	براءات اختراع Patents

* المصـدر : Library Technology Report, 1988

ويلخص الجدول رقم (٢ــ٧) مدى التباين في الأسعار طبقاً لذلك. وضمن إطار الفئات التخصصية الكبرى الآنفة الذكر هناك اختلافات في الرسوم من قاعدة إلى أخرى. ويلخص جدول رقم (٣ــ٧) مدى التفاوت في الأسعار بين قواعد المعلومات العلمية.

ويمكن القول بصفة عامة إن على الباحث Searcher أن يطلع على قائمة الأسعار الخاصة باستخدام أي قاعدة معلومات يختار البحث بها. فهناك قواعد معلومات تمتاز برسومها المنخفضة والبعض الآخر يمتاز بالرسوم العالية.

ويبرز الجدول رقم (٤ــ٧) قائمة بقواعد المعلومات ذات الرسوم المنخفضة، بينما يبرر جدول رقم (٥ــ٧) قواعد المعلومات التي يمكن تصنيفها بأنها عالية الرسوم.

جـدول رقـم (٤ـ٧)
قواعـد معلومـات ذات رسـوم منخفضـة

موزع القاعدة	رسوم الاستخدام بالساعة	اسم القاعدة
DIALOG	$24	Bible
DIALOG, BRS	$25	AIM/ARM
BRS	$25	Voc Educ Curr Mater
BRS	$25	Intragency Rehab Res
BRS	$25	Index Forst & Sulliyan
BRS	$25	GOP Monthly Catalog
BRS	$25	ERIC
BRS	$29	Medline
BRS	$29	Medline Refs on AIDS
BRS	$29	Health Plan & Admin
BRS	$29	Cancerlit
BRS	$29	Agricola
DIALOG	$30	ERIC
BRS	$30	Ontario Eduo Resources
BRS	$30	HUD User
DATA-STAR	$34	Medline
DATA-STAR	$34	Cancerlit
QUESTEL	$35	Bioethics
STN	$35	BIOCAS
DIALOG, BRS	$35	Except Child Educ Res

المصدر : Library Technology Report, 1988

جـدول رقـم (٥ــ٧)
قواعـد معلومـات ذات رسـوم عاليـة

اسم قاعدة المعلومات	رسوم الاستخدام بالساعة	موزع القاعدة
CLAIMS/Comprehensive	$ 300	DIALOG, STN, ORBIT
CLAIMS/UNITERM	$ 300	DIALOG, STN, ORBIT
Journal of Commerce	$ 295	VU/TEXT
Investext	$ 250	NEWSNET
Who Owns Whom	$ 198	PERGAMON
European Agrochem Products	$ 198	DATA-STAR
Agrochemicals	$ 195	DIALOG
Chemname	$ 178	DIALOG
Chemsis	$ 178	DIALOG
Chemzero	$ 178	DIALOG
DMS Contractors	$ 174	DIALOG
Chem Abstracts-Nomen	$ 174	DATA-STAR
World Patent Index	$ 172	DIALOG, ORBIT, QUESTEL
Chemdex	$ 172	ORBIT
Agrochemicals Handbook	$ 165	DATA-STAR
DJ News	$ 165	DOW JONES**
Kyodo News	$ 165	DOW JONES**
Business and Finance Report	$ 165	DOW JONES**
Capital Markets Report	$ 165	DOW JONES**
Dun's Financial Records	$ 165	DOW JONES**

المصدر : Library Technology Report, 1988

٧/٣ رسوم الموزعين لخدمات البحث في قو اعد المعلومات :
Online Vendors

يتقاضى موزعو خدمات البحث في قواعد المعلومات رسوماً معينة بغض النظر عن الرسوم الخاصة باستخدام قاعدة معلومات معينة أو الرسوم الخاصة لشبكة الاتصالات. وفي كثير من الأحوال قد تجد هناك قواعد معلومات معينة يتم توزيعها من قبل أكثر من جهة. مما يعطي الباحث مرونة في اختيار الموزع المناسب من حيث التكلفة المرتبطة باستخدام نظامه. لذا فإن معرفة تركيبة الأسعار الخاصة بالموزعين من الأهمية بمكان. وقد تكون معقدة في نفس الوقت وبصفة عامة يمكن القول إن هناك اختلافات في الأسعار بين الموزعين قد يختلف من سنة إلى سنة أخرى مما يضع عبئاً على الباحثين لكي يتابعوا هذه القضية.

وللدلالة على ما سبق ذكره فإن ملحق رقم (٦) يبرز رسوم الاستخدام الخاصة بـ (٢٥) من قواعد المعلومات الواسعة الاستخدام والتي يتكرر توزيعها من قبل أكثر من موزع في آن واحد.

٧/٤ رســوم الاتصــال : .

يتم عادة الاتصال بنظم الموزعين لخدمات البحث في قواعد المعلومات إما عن طريق خطوط الهاتف العادية أو عن طريق شبكات الاتصالات التلتكسية "Telecommunication Networks" أو الشبكات العامة لتراسل المعطيات والتقسيم بالرزم Pocket Switching System والطريقة الأخيرة هي الأكثر انتشاراً. وعلى أي حال، فإن هناك رسوماً تدفع في كلا الحالتين تضاف إلى التكاليف العامة المرتبطة بإجراء الأبحاث. وتبلغ تكلفة الاتصال ما بين ١٠ــ١٥ دولاراً أمريكياً في الساعة.

ويعطي جدول رقم (٦ــ٧) أمثلة من الترتيبات المعمول بها بين شبكات الاتصال التلتكسية والموزعين لخدمات البحث في قواعد المعلومات من حيث التكلفة وأيضًا الحق في نقل الاتصال.

جـدول رقـم (٦ــ٧)
أمثلة من الترتيبات بين شبكات الاتصالات التلتكسية والموزعين لخدمات البحث في قواعد المعلومات

معدل التكلفة بالساعـة	شبكـة الاتصـالات	اسـم المـوزع
$ 10	TELENET	BRS
$ 10	TYMNET	
$ 29	WATS	
$ 11	TELENET	DATA-STAR
$ 8	DIALNET	DIALOG
$ 11	TELENET	
$ 11	TYMNET	
$ 18	WATS	
$ 12	TELENET	ORBIT
$ 12	TYMNET	
$ 15	TYMNET	PERGAMON
$ 15	TELENET	
$ 12	TELENET	QUESTEL
$ 12	TYMNET	
$ 9	COMPUSERVE	STN INTERNATIONAL
$ 10	TELENET	
$ 13	TYMNET	
$ 9	TELENET	VU/TEXT
$ 9	TYMNET	
$ 10	TELENET	WILSONLINE
$ 10	TYMNET	

المصـدر : Library Technology Report

ملاحظة : التكلفة المشار إليها طبقاً للاستخدام في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا وكندا.

٧/ ٥ الإفادة من برامج البحث المخفضة :

يعمل معظم موزعو خدمات البحث في قواعد المعلومات على إتاحة البحث في أنظمتهم بأسعار مخفضة إذا قورنت بالأسعار العادية. وتسري برامج التخفيض خلال عطلات الأسبوع : السبت والأحد وخلال ساعات المساء من الساعة ٦٫٠٠ مساء إلى الساعة ٦٫٠٠ صباحاً حسب التوقيت المحلي لمقر موزع القاعدة.

وفي معظم الأحوال تقتصر الإفادة من هذه البرامج على بعض الفئات كالطلبة وأساتذة الجامعات والمستخدمين للحاسبات الشخصية في المنازل والشركات. وهناك تخفيضات خاصة لمراكز التدريب كأقسام علوم المكتبات والمعلومات.

لذا فإن المكتبات ومراكز المعلومات يمكنها الإفادة من هذه البرامج بصورة منفردة أو غير منفردة كمجموعة من المستفيدين. والتفاوض مع شركات خدمات البحث على هذا الأساس. فعلى سبيل المثال يمكن لمراكز المعلومات والمكتبات السعودية التنسيق فيما بينها والدخول في ترتيبات معينة للإفادة من برامج التخفيض. لاسيما أن تكاليف البحث في قواعد المعلومات تفوق تكاليفه في أوروبا أو أمريكا الشمالية بسبب الأجور الإضافية للاتصال. فمكتبة الملك فهد للبترول والمعادن التي تعتبر إحدى المؤسسات المستفيدة من خدمات البحث يبلغ معدل تكاليف إجراء البحث الواحد ٢٨٩ ريالاً سعودياً لعام ١٩٨٧ /١٩٨٨[٢] وهو مبلغ كما يبدو كبيراً.

ولعل من أهم البرامج الاقتصادية في مجال البحث ما توفره كل من شركة دايلوج DIALOG وشركة خدمات البحث البيليوجرافي "BRS". فدايلوج يوفر البحث في برنامجه «كشاف المعارف» Knowledge Index الذي يحتوي على معظم قواعد المعلومات ذات الاستخدام الواسع والتي توزعها الشركة ضمن برنامجها العادي دايلوج. بينما شركة خدمات البحث البيليوجرافي "BRS" توزع برنامجاً مشابهاً لما يقوم به دايلوج ويعرف باسم "AFTER DARK".

ويلخص الجدول رقم (٧ــ٨) مقدار التخفيضات التي يمكن الحصول عليها عند استخدام نظام «كشاف المعارف» مقارنة بالأسعار العادية عند استخدام نظام دايلوج. أما الجدول رقم (٨ــ٨) يوضح نفس الشيء بالنسبة لشركة خدمات البحث البيليوجرافي "BRS".

جـدول رقـم (٧ــ٨)
مقارنة بين تكاليف البحث بالساعة بين دايلوج وكشاف المعارف

اسم قاعدة المعلومات Data Base Name	دايلـوج DIALOG*	كشاف المعارف Knowledge Index	نسبة التخفيض Percent Discount
ABI/Inform	$113.00	$24.00	78.8
Academic American Encyclopia	53.00	24.00	54.7
Agricola	47.00	24.00	48.9
Agribusiness	104.00	24.00	76.9
Agrochemicals Handbook	203.00	24.00	88.2
America History & Life	73.00	24.00	67.1
Analytical Abstract	93.00	24.00	74.2
Art Bibliographies Modern	68.00	24.00	64.7
Art Literature Internationl	50.00	24.00	52.0
Bible	32.00	6.50	79.7
Books in Print	73.00	24.00	67.1
CAB Abstracts	65.00	24.00	63.1
Canadian Bus & Curr Affairs Index	80.00	24.00	70.0
Cancerlit	44.00	24.00	45.5
Chemical Business Newsbase	163.00	24.00	85.3
Clinical Abstracts	77.00	24.00	68.8
Compendx	116.00	24.00	79.3
Computer Satabase	116.00	24.00	79.3
Consumer Drug Info Fulltext	53.00	24.00	54.7
Consumer Reports	68.00	24.00	64.7
Dissertation Abstracts Internationl	80.00	24.00	70.0
Drug Informaion Fullext	56.00	24.00	57.1
Economic Literature Index	83.00	24.00	71.1
ERIC	38.00	24.00	36.8
Food Science & Technology Abstracts	89.00	24.00	73.0
GFO Publication Reference	68.00	24.00	64.7
Gradline	68.00	24.00	64.7
Harvard Business Review	104.00	24.00	76.9

اسم قاعدة المعلومات Data Base Name	دايلـوج DIALOG*	كشاف المعارف Knowledge Index	نسبة التخفيض Percent Discount
Health Planning & Administration	44.00	24.00	45.5
Heilron	.103.00	24.00	76.7
Historical Abstracts	73.00	24.00	67.1
ICC British Company Directory	80.00	24.00	70.0
Inspec	119.00	24.00	79.8
International Pharmaceutical Index	77.00	24.00	68.8
IRS Taxinfo	44.00	24.00	45.5
Legal Resources Index	110.00	24.00	78.2
Lingustics & Language Behavior	74.00	24.00	67.6
Magazine Index	98.00	24.00	75.5
Magill's Survey of Cinema	62.00	24.00	61.3
Marquis Who's Wh	158.00	24.00	84.8

ملاحظة : يشتمل على تكاليف الاتصال الذي يبلغ ٨ دولارات أمريكية للساعة

ـ الأسعار الموضحة خاصة بالبحث في الولايات المتحدة الأمريكية

المصدر : Library Technology Report, 1988

تابع جدول رقم (٧ــ٨)
مقارنة بين تكاليف البحث بالساعة بين دايلوج وكشاف المعارف

اسم قاعدة المعلومات Data Base Name	دايلوج DIALOG*	كشاف المعارف Knowledge Index	نسبة التخفيض Percent Discount
Mathsci	$80.00	$24.00	70.0
Medline	44.00	24.00	45.5
Mental Health Abstract	74.00	24.00	67.6
Menu	68.00	24.00	64.7
Merck Index Online	58.00	24.00	58.6
Micro Hardware & Software Guide	68.00	24.00	64.7
Microcomputer Index	68.00	24.00	64.7
MLA Bibilography	74.00	24.00	67.6
National Newspaper Index	98.00	24.00	75.5
Newsearch	128.00	24.00	81.03
NTIS	80.00	24.00	70.0
Nursing & Allied Health	62.00	24.00	61.3
PAIS International	83.00	24.00	71.1
Peterson's College Database	62.00	24.00	61.3
Psyc INFO	63.00	24.00	61.9
Sociological Abstracts	68.00	24.00	64.00
Sport	78.00	24.00	69.2
S & P News	104.00	24.00	76.9
S & P Corporate Descriptions	93.00	24.00	74.2
S & P Register-Corporate	92.00	24.00	73,9
S & P Register-Biographical	92.00	24.00	73.9
Trade & Industry Index	98.00	24.00	75.5
UPI News	93.00	24.00	74.2

ملاحظة : يشتمل على تكاليف الاتصال الذي يبلغ ٨ دولارات أمريكية للساعة
ــ الأسعار الموضحة خاصة بالبحث في الولايات المتحدة الأمريكية
المصدر : Library Technology Report, 1988

جـدول رقـم (٨ــ٨)

مقارنة تكاليف البحث بالساعة بين "BRS" وبرنامجه الليلي After DARK

اسم قاعدة المعلومات Data Base Name	البرنامج العادي Plan	البرنامج الليلي After DARK	نسبة التخفيض Percent Discount
ABI/Inform	$8500	$17.00	80.0
Abledata	60.00	14.00	76.7
Abs of Working Papers in Econ	65.00	17.00	73.8
Academic American Encyclopedia	55.00	14.00	74.5
ACS Directory of Grad Res	70.00	22.00	68.6
Ageline	60.00	18.00	70.0
Agricola	39.00	12.00	69.2
AIDD	70.00	25.00	63.6
Alcohol Use-Abuse	55.00	18.00	67.3
Arts & Humanities	95.00	25.00	73,2
Biosis	81.75	23.00	71.9
Biosis Merged	83.75	25.00	70.1
Books in Print	75.00	16.00	78.7
BusinessSoftware Database	70.00	17.00	75.7
CA Search	99.00	39.00	60.6
CAB Abstracts	64.00	20.50	68.0
Cancerlit	39.00	24.00	38.5
Catalyst Resources for Women	65.00	17.00	73,8
Combined Health Information	54.00	10.00	77.8
Computer & Math Search	100.00	18.00	82.0
Computer Database	100.00	22.00	78.0
Consumer Drug Info File	45.00	18.00	60.0
Corporate Industry Research Repts	·67.00	26.00	61.2
Current Contents	85.00	38.00	55.3
Disclosure Health	45.00	12.00	73.3
Disclosure Hitory	45.00	12.00	73.3
Disclosure Online	45.00	12.00	73.3
Disclosure/Spectrum Ownership	70.00	22.00	68.6
Dissertation Abstracts	67.00	18.00	73.1
Drug Information Fulltext	45.00	18.00	60.0

اسم قاعدة المعلومات Data Base Name	البرنامج العادي Plan	البرنامج الليلي After DARK	نسبة التخفيض Percent Discount
Druginfo	55.00	18.00	67.3
Druginfo/Alcohol Abuse	55.00	18.00	67.3
Educ Testing Service Test	60.00	20.00	66.7
ERUC	35.00	8.00	77.1
Exceptional Child Eduo Resources	45.00	13.00	71.1
Fairbase	105.00	48.00	54.3
Family Resources	60.00	33.00	45.0
FINIS	75.00	28.00	62.7
GPO Monthly Catalog	35.00	8.00	77.1
Harvard Business Review	90.00	20.00	77.8
Health Industry Research Rept	67.00	26.00	61.2
Health Planning & Administration	39.00	24.00	38.5
HUD User	40.00	10.50	73.8
Index to US Govt Periodicals	65.00	28.00	56.9
Inspec	$88.00	$20.00	77.3
Inter Rev Pubs in Sociology	62.00	22.00	64.5
Interagency Rehab Res Information	35.00	8.00	77.1
International Pharm Abstracts	55.00	33.00	40.0
Investors Daily	55.00	23.00	58.2
Kirk-Othmer Encyclopedia	92.00	22.00	76.1
Knowledge Industry Pubs	62.00	17.00	72.6
Legal Resource Index	108.00	22.00	79.6
Lingusitics & Language Behavior	62.00	22.00	64.5
Magazine Index	103.00	18.00	82.5
Management Contents	77.00	16.00	79.2
Mathsci	65.00	15.00	76.9
Medical & Psychological Previews	50.00	24.00	52.0
Medical Science Research Database	55.00	24.00	56.4
Medline	39.00	24.00	38.5
Medline Merged	41.00	26.00	36.6
Mental Measurements Yearbook	65.00	22.00	66.2
National College Databank	55.00	18.00	67.3
National Environmental Data Ref Serv	50.00	13.00	74.0

اسم قاعدة المعلومات Data Base Name	البرنامج العادي Plan	البرنامج الليلي After DARK	نسبة التخفيض Percent Discount
National Newpaper Index	103.00	18.00	82.05
Newsearch	133.00	22.00	83.5
NTIS	62.00	10.00	83.9
Nursing & Allied Health	55.00	22.00	60.0
OCLC EASI Reference	75.00	18.00	76.0
Online Micro Software Guide	75.00	22.00	70.7
Ontario Educ Resources Information	40.00	13.00	67.5
PAIS International	70.00	18.00	74.3
Patdata	65.00	12.00	81.5
Popular Magazine Review Online	80.00	18.00	77.0
PSYCALERT	57.00	19.00	66.07
PSYC Info	50.00	16.30	67.4
Rehabdata	60.00	8.00	86.7
Religion Index	50.00	15.50	69.0
Resources in Vocational Education	35.00	8.00	77.1
Social Planning/Policy Development	47.00	22.00	53.2
Social Scisearch	97.00	35.00	63.9
Social Work Abstracts	75.00	16.00	78.7
Sociological Abstracts	60.00	22.00	63.3
Sport Database	70.00	17.00	75.7
UMI Article Clearinghouse	50.00	23.00	54.0
Vocational Educ Curric Materials	35.00	8.00	77.1
Work/Family Life Database	60.00	14.00	76.7

ملاحظة : يشتمل على تكاليف الاتصال

ــ الأسعار الموضحة خاصة بالبحث في الولايات المتحدة الأمريكية

المصدر : Library Technology Report, 1988

هــوامـــش

1. American Library Association, Library Technology Report, 1988.

٢ ــ اتصالات شخصية مع عميد شئون المكتبات جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، الظهران، المملكة العربية السعودية «أنشطة البحث في قواعد المعلومات خلال الأعوام ١٩٨٤ /١٩٨٥ و ١٩٨٨ /١٩٨٩». (اكتوبر، ١٩٨٩).

ملحق رقم (١)

أسماء الجهات التي توفر خدمات البحث المباشر في قواعد المعلومات الدولية بالمملكة العربية السعودية

١ ــ مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ــ الرياض.
٢ ــ المركز الوطني للمعلومات المالية ــ وزارة المالية والاقتصاد الوطني.
٣ ــ معهد الدراسات الأمنية والتدريب ــ الرياض.
٤ ــ مركز المعلومات ــ مجلس التعاون العربي لدول الخليج.
٥ ــ مركز المعلومات ــ وزارة الداخلية.
٦ ــ مكتبة جامعة الملك فهد للبترول والمعادن ــ الظهران.
٧ ــ مركز الأبحاث العلمية ــ جامعة الملك فهد للبترول والمعادن ــ الظهران.
٨ ــ المكتبة الهندسية ــ شركة أرامكو السعودية ــ الظهران.

ملحق (٢)

أعضاء شبكة الخليج للاتصالات "GULFNET"

العدد	الاسم	المنطقة الجغرافية
١ —	مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية	الرياض
٢ —	جامعة الملك عبدالعزيز	جدة
٣ —	جامعة الملك فهد للبترول	الظهران
٤ —	جامعة الملك فيصل	الدمام
٥ —	جامعة الملك سعود	الرياض
٦ —	جامعة أم القرى	مكة المكرمة
٧ —	معهد الإدارة العامة	الرياض
٨ —	المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب : البنك الإسلامي للتنمية	جدة
٩ —	معهد الكويت للأبحاث العلمية	الكويت
١٠ —	مركز IBM العلمي بالكويت	الكويت
١١ —	جامعة الكويت	الكويت
١٢ —	مجلس التعاون لدول الخليج العربية	الرياض
١٣ —	مستشفى الملك فيصل التخصصي	الرياض

ملحق رقم (٣)
أعضاء الشبكة الوطنية للمعلومات بالمملكة العربية السعودية "KACSNET" المرتبطين بقواعد المعلومات الوطنية بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية

العدد	الاسم	تاريخ الربط الشبكي
١ —	وزارة الدفاع والطيران : الخدمات الطبية للقوات المسلحة	١٤٠٦هـ
٢ —	وزارة الدفاع والطيران : هيئة إدارة القوات المسلحة	١٤٠٧هـ
٣ —	وزارة الدفاع والطيران : إدارة البحوث والتطوير	١٤٠٧هـ
٤ —	وزارة الدفاع والطيران : القوات البحرية	١٤٠٦هـ
٥ —	وزارة الدفاع والطيران : هيئة عمليات القوات الجوية	١٤٠٨هـ
٦ —	وزارة الدفاع والطيران : رئاسة الطيران المدني / المكتبة المركزية	١٤٠٦هـ
٧ —	وزارة الداخلية : رئاسة الاستخبارات العامة	١٤٠٦هـ
٨ —	وزارة الداخلية : مركز المعلومات الوطني	١٤٠٦هـ
٩ —	وزارة الداخلية : المديرية العامة للدفاع المدني	١٤٠٧هـ
١٠ —	المركز العربي للدراسات الأمنية والتدريب / المكتبة	١٤٠٤هـ
١١ —	وزارة المالية والاقتصاد الوطني	١٤٠٤هـ
١٢ —	المركز الوطني للمعلومات المالية	١٤٠٤هـ
١٣ —	وزارة التخطيط / المكتبة ومركز المعلومات	١٤٠٧هـ
١٤ —	وزارة المواصلات / إدارة التدريب	١٤٠٧هـ
١٥ —	وزارة الإعلام : إدارة المعلومات	١٤٠٨هـ
١٦ —	وزارة الخارجية : معهد الدراسات الدبلوماسية	١٤٠٥هـ
١٧ —	وزارة التعليم العالي	١٤٠٥هـ

١٨ ــ المؤسسة العامة للموانىء ١٤٠٧هـ
١٩ ــ المؤسسة العامة للبترول والمعان : خدمات بترومين ١٤٠٧هـ
٢٠ ــ مكتب التربية العربي لدول الخليج ١٤٠٦هـ
٢١ ــ الأمانة العامة لمجلس التعاون الخليجي : مركز المعلومات ١٤٠٥هـ
٢٢ ــ مجلس الوزراء : شعبة الخبراء ١٤٠٦هـ
٢٣ ــ رئاسة الحرس الوطني : مركز الدراسات المتخصصة ١٤٠٨هـ
٢٤ ــ مكتبة الملك عبدالعزيز العامة ١٤٠٨هـ
٢٥ ــ جامعة الملك سعود : مركز البحوث بكلية الهندسة ١٤٠٨هـ
٢٦ ــ جامعة الملك سعود : كلية الزراعة ١٤٠٩هـ
٢٧ ــ مكتبة جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية ١٤٠٦هـ
٢٨ ــ جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية : ١٤٠٧هـ
مركز البحوث
٢٩ ــ الشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابك) ١٤٠٧هـ
٣٠ ــ البنك الإسلامي للتنمية / جدة ١٤٠٧هـ
٣١ ــ المؤسسة الإسلامية للعلوم والتقنية / جدة ١٤٠٥هـ
٣٢ ــ الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض ١٤٠٦هـ
٣٣ ــ الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس : ١٤٠٦هـ
مركز المعلومات
٣٤ ــ مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية ١٤٠٥هـ
٣٥ ــ جامعة الملك فهد للبترول والمعادن : المكتبة المركزية ١٤٠٤هـ
٣٦ ــ جامعة الملك عبدالعزيز : المكتبة المركزية ١٤٠٦هـ
٣٧ ــ الغرفة التجارية والصناعية بجدة ١٤٠٥هـ
٣٨ ــ كلية التربية للبنات / الأقسام الأدبية / الرياض ١٤٠٧هـ
٣٩ ــ مجلس الغرف التجارية والصناعية السعودية ١٤٠٧هـ
٤٠ ــ مؤسسة السديري الخيرية / الجوف ١٤٠٨هـ
٤١ ــ وزارة الزراعة والمياه : مركز الحاسب الآلي ١٤٠٩هـ
٤٢ ــ وزارة البرق والبريد والهاتف : قسم الصيانة والتشغيل ١٤٠٩هـ

٤٣ —	المؤسسة العامة لتحلية المياه	١٤٠٩هـ
٤٤ —	وزارة العمل والشؤون الاجتماعية	١٤٠٩هـ
٤٥ —	مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية : القرية الشمسية	١٤٠٩هـ
٤٦ —	مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية : إدارة الطاقة الذرية	١٤٠٩هـ
٤٧ —	معهد الإدارة العامة : مركز الحاسب الآلي	١٤١٠هـ

ملحق رقم (٤)
أسماء مجموعة مختارة من الموزعين لخدمات البحث المباشر في قواعد المعلومات

ADP Financial Information Services
East Park Drive, Mount Laurel
Mount Laurel, NJ 08054
(609) 235-7300

ADP Network Services
175 Jackson Plaza
Ann Arbor, MI 48106

AGRIDATA Network
Agri Data Resources
330 E. Kilbourne Avenue
Milwaukee, WI 53202
(800) 558-9044

ALANET
American Library Association
50 E. Huron Street
Chicago, IL 60611
(312) 944-6780

BELINDING
CTI Data Processing Center
Ministry of Economic Affairs
30 Rue de Mot
1040 Brussels, Belgium

BLAISE-LINE
Marketing and Support Group

British Library, Bibiographic Services
2 Shearaton Street
London, England WIV 4BH
01-323-7077

BRS Information Technologies
1200 Route 7
Latham, NY 12110
(800) 345-4BRS

CANSOLE CISTI
National Research Council Canada
Ottawa, Ontario, Canada, K1A 0S2

Chase Econometrics
Chase Manhattan Bank
150 Monument Road
Bala Cynwyd, PA 194004
(215) 667-6000

Chemical Information Systems
7215 York Road
Baltimore, MD 21212
(301(321-8440

CISI Network Corporation
Uni-Coll Division
3401 Science Center
Philadelphia, PA 19104
(215) 387-3890

COMPUSERVE
5000 Arlington Centre Boulevard
Columbus, OH 43220

(800) 848-8990

COMSHARE
Box 1588, 3001, S. State Street
Ann Arbor, MI 48104
(800) 922-7979

Cooperative Library Agency
For Systems and Services
1415 Koll Circle, Suite 101
(408) 289-1756

Data Resources Incorporated
24 Hartwell Avenue
Lexington, MA 02173
(617) 963-5100

DATA-STAR D-S Marketing
485 Devon Park Drive, Suite 110
Wayne, PA 19087
(800) 221-7754

DATATIMES, Division of DATATEK
818 NW 63rd Street
Oklahoma City, OK 73116

DECISIONLINE
USA Today Information Center
P.O. Box 450
Washington, DC 20044
(800) 222-0990

Defense Technical Information Center
Cameron Station, Building 5
Alexandria, VA 22314
(202) 274-6434

DIALOG Information Services
3460 Hillview Avenue
Palo Alto, CA 94304
(800) 2-DIALOG

DIMDI Search Service
Deutsches Institute fur Medizinische
Dokumentation und Information
Box 420580
Weisshaustrasse 27, 5000
Cologne 41 West Germany
49-221-47241

EASYNET
Telebase Library Center
763 West Lancaster Avenue
(215) 526-2800

HCHO
BP 2373
L-1015 Luxembourg

ELECTRONIC LEGISLATIVE
SEARCH SYSTEM
Commerce Clearing House Incorporated
2700 Lake Cook Road
Riverwoods, IL 60015
(312) 940-4600

ESA-IRS
ESRIN
CP 64
39-6-94011

Finsbury Data Services
68-74 Carter Lane
London, England EC4V 5EA
01-248 9828

G.CAM SERVEUR
Tour Maine-Montparnasse
33 Avenue du Maine
75755 Paris Cedex 15
France

33-1 45.38.70.72

GENIE
GE Consumer Services, Department 02B
401 North Washington Street
Rockville, MD 20850
(800) 638-9636

Human Resource Information Network
Executive Telecom System
9585 Valparaiso Court
Indianapolis, IN 46268
(800) 421-8884

DOW JONES NEWS/RETRIEVAL SERVICE
Dow Jones and Company
Box 300
Princeton, NJ 08543
(800) 257-5114

Interactive Data Corporation
95 Hayden Avenue
Lexington, MA 02173
(617) 863-8100

I.P. Sharp Associates
Exchange Tower
2 First Canadian Place, Suite 1900
Toronto, Ontario, Canada M5X 1E3
(416) 364-5361

IST INFORMATHEQUE
1611 Boulevard Cremaize Est
Montreal, Quebec, Canada H2M 2P2
(514) 383-1611

LEGI—SLATE
111 Massachusetts Avenue, NW
Washington, DC 20001
(202) 898-2300

Mead Data Central
9393 Springboro Pike
Box 933
Dayton, OH 45401
(800) 227-4908

NASA Scientific and Technical
Information Facility
P.O. Box 8757
BWI Airport, MD 21240
(301) 621-0160

INFO GLOBE
44 Front Street West
Toronto, Ontario, Canada M5V 2S9
(416) 585-5276

MLM Search Service
National Library of Medicine
8600 Rockville Pike
Bethesda, MD 10894
(301) 496-6193

PAPERCHASE
Beth Israel Hospital
330 Brookline Avenue
Boston, MA 02215
(617) 735-2253

Pergamon Financial Data Services
Achilles House
Western Avenue
London, England W30 OUA
01-992 3456

Pergamon ORBIT InfoLine
8000 Westpark Drive
McLean, VA 22102
(703) 442-0900

PROFILE Information Services
99 Staines Road West
Sudbury on Thames
Middlesex, England TR16 7AH

Questel
5201 Leesburg Pike, Suite 603
Falls Church, VA 22041
(800) 424-9600

National Computer Network
175 W. Jackson, A1038
Chicago, IL 60604
(312) 427-5125

NEWSNET
945 Haverford Road
Dryn Mawr, PA 19010
(800) 345-1301

Nikkei Telecom Japan News and Rettrieved
Mitsui and Company (USA)
200 Park Avenue
New York, NY 10166
(212) 878-4800

Shaw Data Services
122 E. 42nd Street, Room 610
New York, NY 10101
(212) 682-8877

Space Base, Incorporated
200 Railroad Avenue
Greenwich, CT 06830
(203) 661-1877

STN INTERNATIONAL
Chemical Abstracts Services
P.O. Box 02228
Columbus, OH 43202
(800) 848-6538

STC, Incorporated
2115 E. Jefferson Street
Rockville, MD
(301) 848-5000

TECH-DATA
Information Handling Services
15 Iverness Way East
Englewood, CO 80150
(800) 525-7052

QI Systems Limited
901 St. Andrew's Tower
275 Sparks Street
Ottawa, Ontario, Canada KIR 7X9
(613) 238-3499

Quotron Systems
Box 66914
5454 Beethoven Street
Los Angeles, CA 90066
(213) 827-4600

Sage Data Incorporated
104 Carnegie Center
(609) 924-3000

VU/TEXT Information Services
325 Chestnut Street, Suite 1300
Philadelphia, PA 19106
(800) 323-2940

Warner Computer Ststems
245 E. 40th Street
New York, NY 10016
(212) 697-0110

Washington Alert
1414 22nd Street NW
Washington, DC 20037
(202) 887-6271

Washington On-Line
507 Eighth Street SE
Washington, DC 20003
(202) 543-9101

WESTLAN Search Services
West Publishing
Box 43526
50 W. Kellogg Boulevard
St. Paul, MN 55165
(800) 328-9352

Telerate Systems
1 World Trade Center, 104th Floor
New York, NY 10048
(212) 460-9000

TELE-SCOPE
EIC/Intelligence Incorporated
48 West 38th Steet
New York, NY 10016
(800) 223-6275-6275

THE SOURCE
Source Telecomputing Corporation
1616 Anderson Road
MacLean, VA 22102
(800) 336-3366

WILSONLINE
H.W. Wilson Company
950 University Avenue
Bronx, NY 10452
(800) 367-6770

WSI Corporation
41 North Road
Bedford, MA 01730
(617) 275-5300

2 N. Riverside Plaza, Room 1900
Chicago, IL 60606
(312) 559-9405

ملــحق رقــم (٥)
أهم قواعد المعلومات المتاحة للاستخدام العام من قبل الموزعين الرئيسيين لخدمات البحث المباشر

DATA BASE NAME	DIALOG	BRS	ORBIT	VILSON	DATA-STAR	ESA
ABI Inform	x	x	x		x	x
Abledata		x				
Abs Working Papers Econ		x			x	
Academic American Encycl	x	x			x	
Acompline						x
ACS Dir of Grad Research		x				
Ageline		x				
AGREP						
Agricola	x	x	x			
Agris International		x				x
Agrochemicals Handbook	x				x	
AIDS Articles from CCML		x				
AIDS Knowledgebase		x			x	
AIM/ARM	x	x				
Alcohol Use-Abuse		x				
American Banker	x				x	
Analutical Abstracts		x		x	x	
AP News		x				
APILIT				x		
APIPAT			x			
Aquatic Sciences & Fish	x					
Arts and Human Search		x				
Asahi News Service						
Biobusiness	x	x			x	
Biocommerce Abstracts	x				x	
Bioethics						
Bosis	x	x			x	
Biotechnology			x			
BIS Informat	x				x	
Books in Print	x	x				
Boreal Northern Titles						

DATA BASE NAME	DIALOG	BRS	ORBIT	WILSON	DATA-STAR	ESA
British Books in Print	x					
Business Dataline	x	x				
Business Software DB	x	x			x	x
Business Week	x					
Businesswire	x					
CA Search	x	x	x		x	x
CAB Abstracts	x	x				x
Canadian Bus & Curr Aff	x					
Cancerlit	x	x			x	
Catalyst Resources Women		x				
CATLINE						
CCRIS						
Chem Business Newsbase	x				x	
Chem Engineering Abs			x		x	x
Chem-Intell	x					
Chemical Industry Notes	x		x		x	
Chemical						
CHINAPATS	x		x			
CISILO						x
CLAIMS/Class	x		x			
CLAIMS/Compound Reg	x		x			
CLAIMS/Comprehensive	x		x			
CLAIMS/Reassignment	x		x			
CLAIMS/Registry	x		x			
CLAIMS/U.S. Patent Abs	x		x			
CLAIMS/Uniterm	x		x			
Clinical Abstracts	x					
CLINPORT						
COAL						
Combined Health Info		x				
Comp Core Med Lib		x				
COMPENDEX	x	x	x		x	x
Computer & Math Search		x				
Computer Database	x	x			x	
Confernece Papers Index	x					x

DATA BASE NAME	DIALOG	BRS	ORBIT	WILSON	DATA-STAR	ESA
Congressional Record	x		x			
Consumer Drug Info File	x	x				
Consumer Reports	x					
Corporate Ind Res Report		x				
Cuadra Directory			x		x	
Current Biotech Abs					x	x
Current Contents		x				
Daily/Sunday Telegraph						
Delft Hydro						x
Diogenes	x	x			x	
Disclosure	x	x				
Disclosure Spectrum Own	x	x				
Dissertation Abs	x	x				
DOE Energy	x					
Donoghue Money Letter						
Drug Infromation Fulltext	x	x				
Druginfo		x				
Dun's Financial Records	x					
Economist						
EDF-DOC						x
El Meetings	x		x		x	
Electric Power Database	x					
Electronic Materials Info		x				
EMBASE	x	x			x	
ENERGYLINE	x		x			x
Engineered Materials Abs	x		x			
ENVIROLINE	x		x			x
ERIC	x	x	x			
ETS Test Collection		x				
Exceptional Child Ed Res	x	x				
Facts on File	x					
Fairbase		x			x	
Family Resources	x	x				
Fed and State Bus Assist		x				
Federal Applied Technology		x				

DATA BASE NAME	DIALOG	BRS	ORBIT	WILSON	DATA-STAR	ESA
Federal Register	x		x			
Financial Times Abstracts	x				x	
Financial Times Fulltext	x					
FINIS	x	x				
Fluidex	x					x
Food Sci and Tech Abs	x		x		x	x
Forbes						
Foreign Trade & Econ Abs	x				x	
Fortune	x		x			
GeoRef	x		x			
Globe and Mail						
GPO Monthly Cat	x	x		x		
Grants	x					
Guardian						
Harfax Ind Data Sources	x	x			x	
Harvard Business Review	x	x			x	
Hazardline		x				
Health Planning & Admin	x	x				
Hoppenstedt Germany	x				x	
HSELINE			x		x	x
HUD User		x				
IBSEDEX						x
ICC British Computers	x				x	
IHS Vendor Information		x				
Index to Legal Periodicals				x		
Index to US Gov Perio		x		x		
Industry and Inter Stand		x				
INIS						
INP ADOC	x		x			
INSPEC	x	x	x		x	x
Intergrated Circuit Param		x				
Interagency Rehab Res Info		x				
International Pharm Abs	x	x				x
Investext	x	x			x	
Investors Daily		x				

DATA BASE NAME	DIALOG	BRS	ORBIT	WILSON	DATA-STAR	ESA
IRCS Medical Science		x			x	
ISMEC	x					x
Japan Economic Journal						
Japan Econ Newswire	x				x	
JIJI Press Ticker						
Journal of Commerce						
Journal Watch		x				
Kirk Othmer	x	x			x	
Knowledge Ind Pubs		x				
Lab Hazards Bulletin					x	x
LABORDOC			x			x
Laborinfo						x
Laborlaw	x					
LCMARC	x			x		
Legal Resources Index	x	x				
Le Monde						
Life Sciences Collection	x					
Linguistics & Lang Behav	x	x				
LISA	x		x			
Magazine ASAP	x	x				
Magazine Index	x	x				
Management Contents	x	x	x		x	
Marquis Who's Who	x					
Martindale	x				x	
Materials Business	x		x		x	x
Mathsci	x	x				x
MaGraw-Hill News	x					
Media General	x					
Med & Psych Previews		x				
Medline	x	x			x	
Mental Measure Yrbk		x				
Merck	x	x				
Metadex	x		x			x
Microcomputer Index	x					
Microsearch			x			

DATA BASE NAME	DIALOG	BRS	ORBIT	WILSON	DATA-STAR	ESA
Mil & Fed Specs and Stand		x				
MLA Bibliography	x			x		
National Environ Data		x				
National Newspaper Index	x	x				
New Scientist						
Newsearch	x	x				
NIOSHTIC	x		x			
Nonferrous Metals Abs	x					x
NTIS	x	x	x		x	x
Nursing & Allied Health	x				x	
Oceanic Abs	x					x
OCLC EASI Reference		x				
Official Airline Guide	x					
Online Micro Soft Guide		x				
Ontario Educa Res Info		x				
P/E News	x		x		x	
Packag Sci and Tech Abs	x					x
PAIS	x	x				
Pascal						x
Patdata		x				
Peterson's College Data	x	x				
Pharm News Index	x				x	
Physician's Data Query		x				
Pollution Abstracts	x	x			x	x
Popular Magazine Review		x				
PR Newswire	x					
Pre-Med		x			x	
Psyc Alert		x				
Psyc Info	x	x			x	
PTS Ann Repts Abs	x	x			x	
PTS Defense Markets	x				x	
PTS F&S	x	x			x	
PTS Internate Forecasts	x				x	
PTS MARS	x				x	
PTS NPA	x				x	

DATA BASE NAME	DIALOG	BRS	ORBIT	WILSON	DATA-STAR	ESA
PTS PROMT	x	x			x	
PTS US Forecasts	x				x	
PTS US Time Series	x				x	
Rehabdata		x				
Religion Index	x	x				
Reuter News	x					
RTECS						
S&R Corporate Descript	x					
SCISEARCH	x				x	

DATA BASE NAME	CAN/ OLE	QL	STN	QUESTEL	PER-GAMON	BELIND.
AIDS Articles from CCML						
AIDS Knowledgebase						
AIM/ARM						
Alcohol Use-Abuse						
American Banker						
Analytical Abstracts						
AP News						
APILIT			x			
APIPAT			x			
Aquatic Sciences & Fish	x					
Arts and Human Search						
Asahi News Service						
Biobusiness						
Biocommerce Abstracts						
Bioethics				x		
Biosis	x		x			
Biotechnology	x					
BIS Infomat					x	
Books in Print						
Boreal Northern Titles	x	x				
British Books in Print						
Business Dateline						
Business Software DB						
Business Week						
Businesswire						
CA Search	x		x	x		
CAB Abstracts	x					
Canadian Bus & Curr Aff	x	x				
Cancerlit						
Catalyst Resources Women						
CATLINE						
CCRIS						
Chem Business Newsbase					x	
Chem Engineering Abs					x	
Chem-Intell					x	

DATA BASE NAME	CAN/OLE	QL	STN	QUESTEL	PER-GAMON	BELIND.
Chemical Industry Notes						
Chemline						
CHINAPATS						
CISILO				x		
CLAIMS/Class			x			
CLAIMS/Compound Reg			x			
CLAIMS/Comprehensive			x			
CLAIMS/Reassignment			x			
CLAIMS/Registry			x			
CLAIMS/U.S. Patent Abs			x			
CLAIMS/Uniterm			x			

ملحــق رقــم (٦)

مقارنة بين رسوم استخدام قواعد معلومات واسعة الاستخدام التي يتكرر توزيعها من قبل أكثر من موزع في آن واحد

Data Base Name	DIALOG	BRS	ORBIT	DATA—STAR	ESA	CAN/OLE	STN	QUESTEL
ABI Inform	$105.00	$75.00	$96.00	$94.00	$92.42			
Academic American Encyclopedia	45.00	45.00		54.00				
Agricola	39.00	29.00	39.00					
AP News	85.00							
Biosis	93.00	71.75		96.00		79.55	89.00	
Business Software Database	90.00	70.00		89.00	104.97			
CA Search	105.00	89.00	102.00	108.00	109.53	100.80	106.00	105.00
CAB Abstracts 57.00	54.00			61	61	45.80		
Cancerlit	36.00	29.00		34.00				
COMPENDEX	108.00	80.00	108.00	209.00	122.08	87.80	106.00	
Computer Database	108.00	90.00		86.00				
Disclosure	45.00	35.00						
Drug Information Fultext	48.00	35.00						
EMBASE	96.00	75.00		80.00				
Food Science & Tech Abstracts	81.00		80.00	84.00	85.57	72.80		
Harvard Busniness Review	96.00	80.00		99.00				
Health Planning & Admin	36.00	29.00						
INSPEC	111.00	78.00	105.00	97.00	100.67	85.80	106 00	
Investext	96.00	104.00		119.00				
Management Contents	96.00	67.00	90.00	84.00				
Materials Busniess	90.00		90.00	86.00	92.42	62.80	90.00	
Medline	36.00	29.00		34.00				43.00
NTIS	72.00	52.00	69.00	75.00	79.87	57.80	69.00	
Official Airline Guide	60.00							
Psyc Info	55.00	40.00		63.00				

Data Base Name	DATA-TIMES	NEWS-NET	VU/TEXT	TEXT-LINE	COMP-USERVE	SOURCE	ALANET
ABI Inform			$80.00				$84.00
Academic American Encyclopedia			40.00		12.50	25.80	
AP News	105.00	108.00	105.00		27.50	25.80	
Business Software Database							
CA Search							
CAB Abstracts							
Cancerlit							
COMPENDEX							
Computer Database				130.00			
Disclosure			40.00		12.50		
Drug Information Fulltex							
EMBASE							
Food Science & Tech Abstracts							
Harvard Business Review				130.00			
Health Planning & Admin							
INSPEC							
Investext		252.00					90.00
Management Contents							
Materials Business				130.00			
Medline							
NTIS							
Official Airline Guide		84.00			32.00	51.00	34.00
Psyc Info							

Data Base Name	NLM	DIMDI	DIAL-MED	BRS-COLL	CIS	HRIN	TECH-DATA	DJNRS
ABI Inform				$85.00		$137.00	$85.00	
Academic American Encyclopedia			45.00	55.00			55.00	125.00
Agricola	35.59	39.00	39.00	39.00			39.00	
AP News								165.00
Biosis		77.34	93.00	85.00			85.00	
Business Software Database				80.00			80.00	
CA Search			105.00	99.00			99.00	
CAB Abstracts		43.59	57.00	50.00			50.00	
Cancerlit	23.50	45.57	36.00					
COMPENDEX			108.00	90.00			90.00	
Computer Database				100.00			100.00	
Disclosure				45.00			45.00	165.00
Drug Information Fulltext			48.00	50.00	70.00		50.00	
EMBASE		44.55	96.00	85.00			85.00	
Food Science & Tech Abstracts	78.77	81.00						
Harvard Business Review	60.00			90.00		141.00	90.00	
Health Planning & Admin	23.50	45.77	36.00	30.00			30.00	
INSPEC			111.00	90.00			90.00	
Investext				112.00			112.00	165.00
Management Contents				77.00		134.00	77.00	
Materials Business								
Medline		35.67	36.00	30.00			30.00	
NTIS			72.00	60.00			60.00	
Official Airline Guide						124.00		165.00
Psyc Info		53.77	55.00	50.00		117.00	50.00	

قـــائمة بالملاحق

ملحق (١) أسماء الجهات التي توفر خدمات البحث المباشر في قواعد المعلومات الدولية بالمملكة العربية السعودية.

ملحق (٢) أعضاء شبكة الخليج للاتصالات GULFNET.

ملحق (٣) أعضاء الشبكة الوطنية للمعلومات بالمملكة العربية السعودية (KACSTNET).

ملحق (٤) أسماء مجموعة مختارة من الموزعين لخدمات البحث المباشر في قواعد المعلومات.

ملحق (٥) أهم قواعد المعلومات المتاحة للاستخدام العام من قبل الموزعين الرئيسيين لخدمات البحث المباشر.

ملحق (٦) مقارنة بين رسوم استخدام قواعد معلومات واسعة الاستخدام التي يتكرر توزيعها من قبل أكثر من موزع في آن واحد.

قـــائمة بالجداول



مطابع الشريف